

KEYENCE

Controlador lógico programable

NUEVO Serie KV-8000



Identifique rápidamente operaciones irregulares

Presentación de la nueva unidad de utilización de datos

Unidad de comunicación de base de datos

NUEVO KV-XCM02



Unidad de utilización de datos
KV-XD02 **NUEVO**

Panel táctil
VT5-WX

Unidad de CPU
KV-8000

Prevención de errores

KV-8000



KV-XD02
NUEVO

PRIMERO EN EL MUNDO

Evite los tiempos de inactividad con las funciones de detección de anomalías y monitoreo de síntomas

Además de reducir los tiempos de inactividad de las máquinas, a los fabricantes les interesa identificar los factores que dificultan la eficiencia de la producción para desarrollar las contramedidas adecuadas. La unidad de utilización de datos de KEYENCE monitorea constantemente la operación del equipo y alerta a los usuarios cuando se detectan anomalías, identificando dispositivos específicos que se comportan de manera irregular.



Vea el video
para obtener
más información



Elimine problemas y mejore la disponibilidad operativa



Solución de problemas

KV-8000

PRIMERO EN EL MUNDO

Visualice un registro exhaustivo de los datos del PLC desde el momento anterior y posterior a la aparición de un problema con la función Machine Operation Recorder

La función Machine Operation Recorder registra todos los datos del equipo, lo que proporciona una visión en profundidad de los problemas y registra de forma confiable los problemas difíciles de reproducir para su rápida resolución.

Machine Operation Recorder
for KV series



Identificar los síntomas de problemas potenciales



State	Item name	Measured value(s)	Chart	Normal	Caution	Warning	Unassigned
0	Overall	1.8 22.4					
1	Insertion	1.800					
2	Disconnect	1.800					
3	Drilling	1.100					
4	Terminal assembly	1.800					
5	Clear assembly	2.400					
6	Side inspection	1.200					
7	Top inspection	1.100					
8	Target ejection	1.100					
9	Insertion position movement	1.800					

Prevención de errores

KV-8000

KV-XD02

NUEVO

Identifique los problemas potenciales reconociendo los síntomas

Monitoreo de síntomas

Alertas

Análisis automático

Monitoreo constante de síntomas por parte del PLC

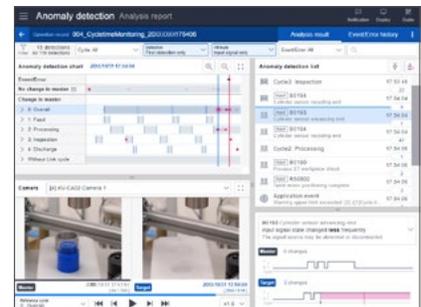
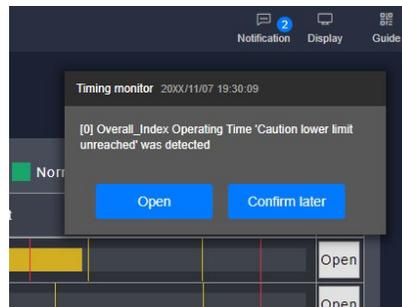
Las señales se monitorean constantemente para detectar cualquier cambio que exceda el rango normal.

Notificación de síntomas antes del paro del equipo

Las alertas se emiten si se supera algún umbral, lo que les permite a los usuarios comprobar rápidamente el estado del equipo para detectar posibles problemas.

Identificación de las memorias afectadas

Cuando se produce una alerta, se identifican automáticamente todos los bits relacionados.



Unidad de utilización de datos

KV-XD02 NUEVO

Rendimiento básico

Unidad de CPU conectable	KV-8000
Número máx. de unidades conectables	1
Ethernet	2 puertos (1000 Mbps/100 Mbps)
Ranura para tarjetas SD	1 ranura (SDHC/SD)

Función de monitoreo de síntomas

Función de detección de anomalías

Función Web Server

Solución de problemas

KV-8000

Registre y reproduzca la información del equipo en torno a la aparición de un problema



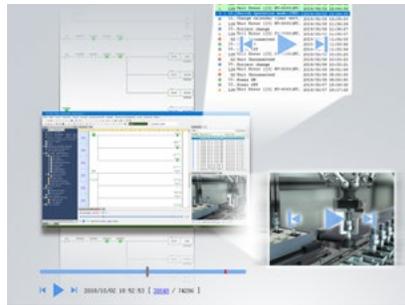
Registro de todos los datos

Todos los datos del equipo procedentes de memorias, cámaras y eventos se graban automáticamente.



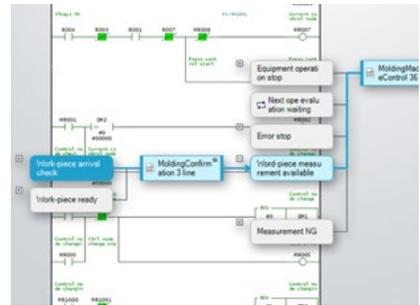
Reproducción

Vea la reproducción enlazada de varias fuentes de datos registrados desde los momentos anteriores a que se produjera el problema.



Mapeo de relaciones

Analice automáticamente los programas de escalera y visualice los diagramas de árbol de las memorias relacionadas.



Unidad de CPU con función Machine Operation Recorder
KV-8000

EtherNet/IP®
OPC UA™

No. 0048
ST
01.03.2021

Datatypes supported: 8 of 26

Rendimiento básico	
Velocidad de ejecución de instrucciones LD	0.96 ns
Capacidad del programa	1500 k pasos máx.
EtherNet/IP®	1 puerto (100 Mbps)
USB	1 puerto (USB 2.0)
Ranura para tarjetas SD	1 ranura (SDHC/SD)

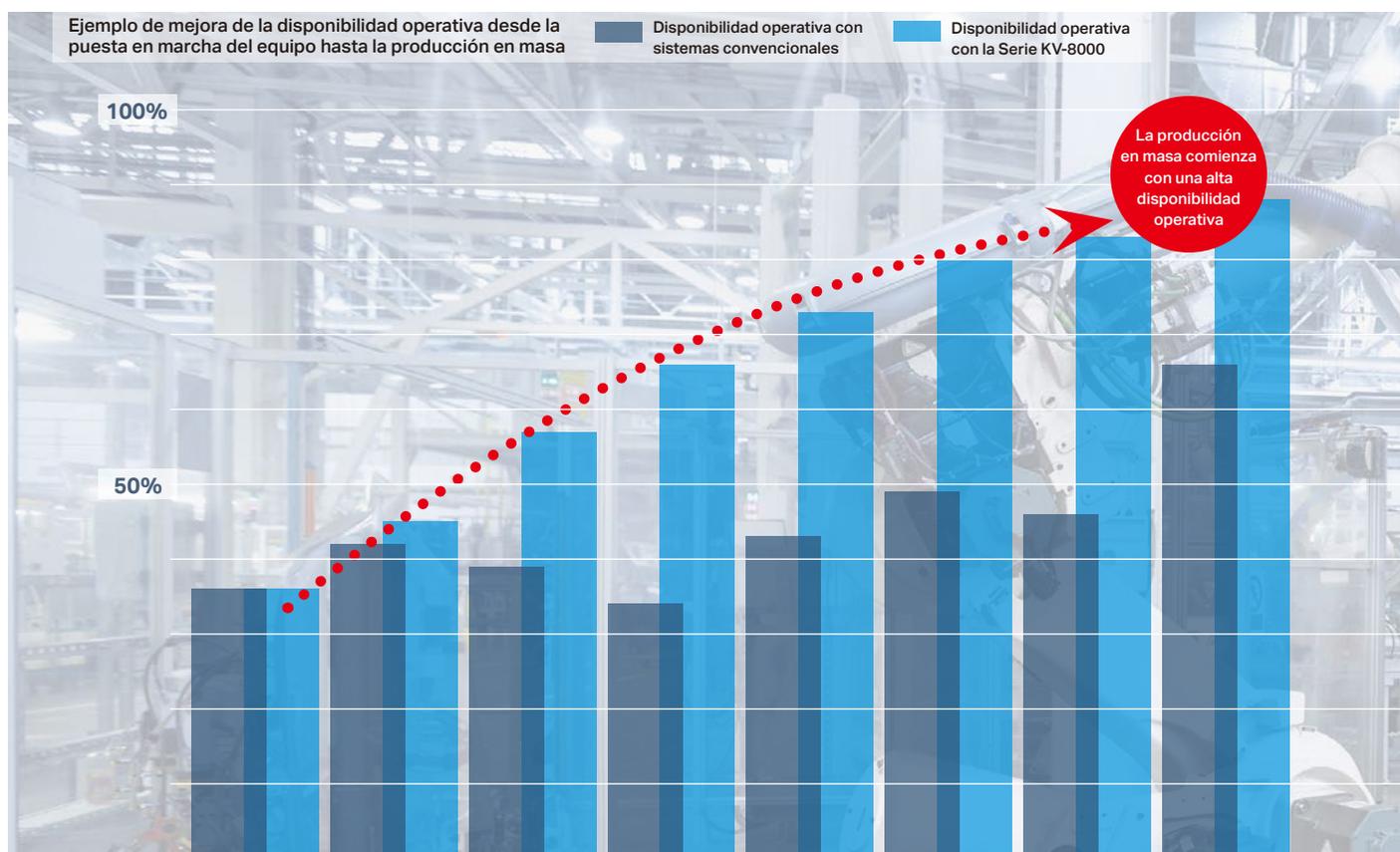
Función Machine Operation Recorder	Cumple con la norma IEC 61131-3 NUEVO	Variables/estructuras; Texto estructurado NUEVO
Servidor OPC UA NUEVO	Registro/rastreo	Ciente/servidor FTP

Desde la puesta en marcha hasta la producción en masa

Garantice el cumplimiento de los objetivos de disponibilidad operativa

Mejore la disponibilidad operativa al inicio de la producción en masa

Arranque



Identificación rápida del estado de los equipos

La visualización y el monitoreo inmediatos del tiempo de ciclo, los estados de operación de los dispositivos de accionamiento y los estados de las señales analógicas, incluidas la temperatura, la presión y el torque, permiten ver rápidamente si el equipo funciona según lo esperado. Con variaciones y tendencias disponibles para un fácil monitoreo, los usuarios pueden confirmar mejor tanto la estabilidad de los equipos como la efectividad de las contramedidas.

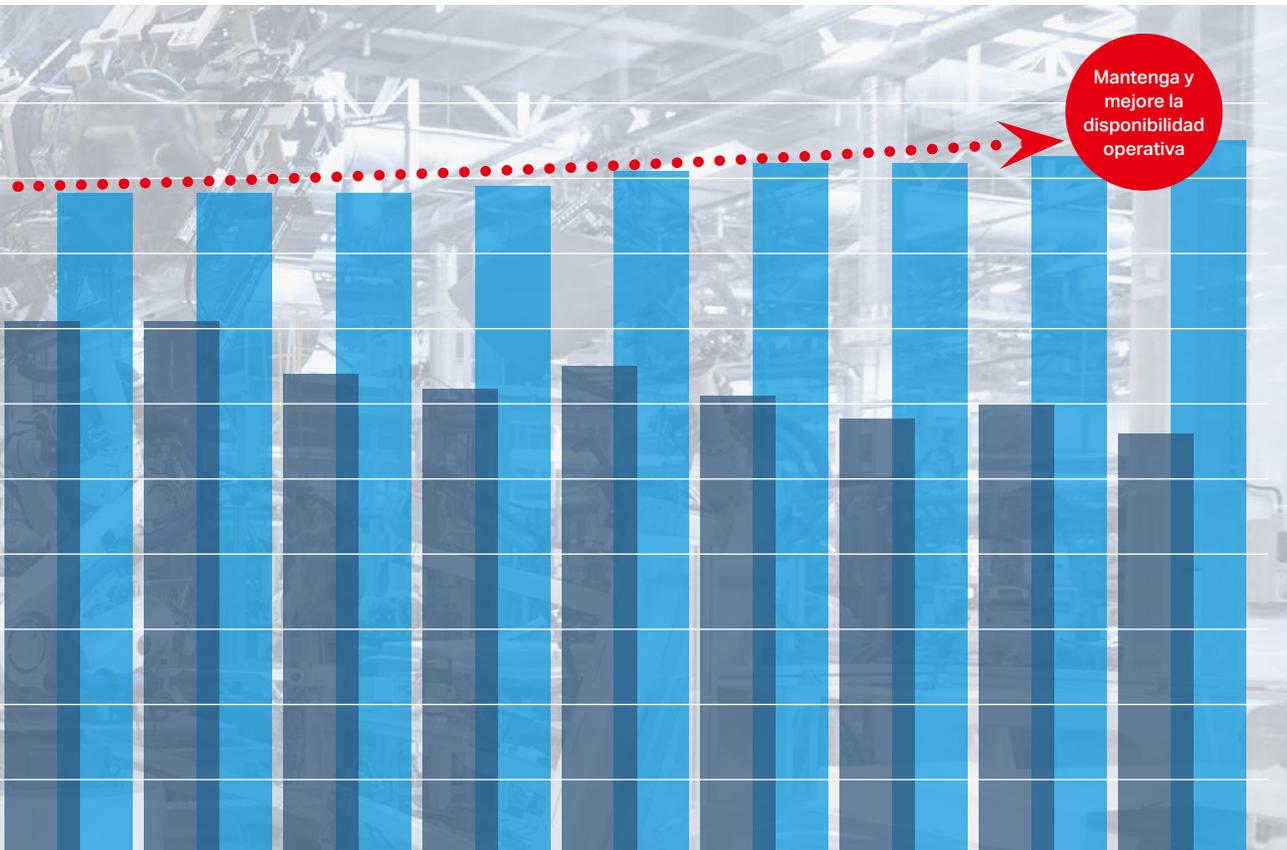
Sin necesidad de esperar a que vuelvan a producirse problemas poco frecuentes

El monitoreo del tiempo de ciclo se utiliza para guardar automáticamente el registro de la operación incluso si se produce un error indefinido u otro problema, como en el caso de los paros a mitad de ciclo sin alarma. Dado que el estado de la operación antes y después de que se produzca el problema se registra para su análisis posterior, no es necesario esperar a que el problema vuelva a producirse.

El sistema ayuda a prevenir los factores que pueden disminuir la productividad — desde la puesta en marcha de los equipos hasta el inicio de la producción en masa— visualizando los estados, monitoreando los síntomas de posibles problemas y analizando automáticamente dichos síntomas.

Mantenga y mejore la disponibilidad operativa incluso después del inicio de la producción en masa

Producción en masa



Monitoreo constante para detectar síntomas de reducción de la disponibilidad operativa

Además de los componentes consumibles, como los cilindros de aire, otras piezas con tiempo de entrega extenso, como las levas mecánicas, se monitorean para detectar signos de fallo, emitiéndose alertas si se detecta alguna anomalía. La posibilidad de tomar medidas antes de que se produzca un problema ayuda a evitar reducciones en la disponibilidad operativa.

Análisis automático de factores potenciales en caso de alerta de síntomas o problemas

El PLC identifica automáticamente las memorias tipo bits con anomalías en caso de problema o si se produce un cambio en el tiempo de ciclo, el equipo de accionamiento o las señales analógicas (incluidas la temperatura, la presión y el torque). Esto hace posible que los diseñadores de equipos resuelvan rápidamente los problemas y apliquen contramedidas sin necesidad de análisis de factores.

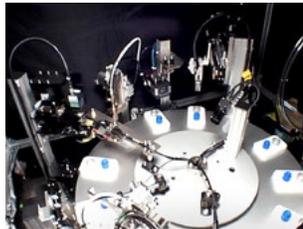
Dispositivos y cámaras para grabar videos de la operación de los equipos



Amplia línea de modelos para diversas aplicaciones

Las lentes gran angular, teleobjetivo y ojo de pez se pueden utilizar con unidades de cámara de alta velocidad y alta resolución para una amplia variedad de aplicaciones, incluida la captura de objetos pequeños que se mueven rápidamente y el monitoreo aéreo de todo el equipo.

Lente gran angular



KV-CAC1R+KV-CAL03
Distancia de trabajo: 1.2 m 3.9'

Teleobjetivo



KV-CAC1R+KV-CAL50
Distancia de trabajo: 1.2 m 3.9'

Lente de ojo de pez



KV-CA1W

Unidad de entrada de cámara

Modelo	Unidad de entrada de cámara KV-CA02
Número máx. de unidades conectables	4
Número de puertos	2
Longitud del cable	5/10/20 m 16.4/32.8/65.6**

* Longitudes de los cables de las cámaras KV-C5/C10/C20.

Cámara

Modelo	Cámara compacta estándar KV-CA1H	Cámara de campo amplio y alta resolución KV-CA1W
Resolución	640 (H) × 480 (V)	1280 (H) × 960 (V)
Velocidad de fotogramas	10/30/120 fps	10/30 fps
Campo de visión	Ángulo de visión horizontal: Aprox. 60° / Ángulo de visión vertical: Aprox. 47°	Ángulo de visión horizontal: Aprox. 180° / Ángulo de visión vertical: Aprox. 150°

Cámara con montura C

Modelo	Cámara de alta velocidad con montura C KV-CAC1H	Cámara de alta resolución con montura C KV-CAC1R
Resolución	640 (H) × 480 (V)	1280 (H) × 960 (V)
Velocidad de fotogramas	10/30/120 fps	10/30 fps
Montura	Montura C	

Lente con montura C

Modelo	KV-CAL03	KV-CAL06	KV-CAL16	KV-CAL50
Distancia focal	3.5 mm 0.14"	6 mm 0.24"	16 mm 0.63"	50 mm 1.97"
Número F	F1.6 a CLOSE	F1.4 a CLOSE	F1.6 a CLOSE	F1.8 a CLOSE
Distancia mínima de trabajo	0.1 m 0.3'	0.2 m 0.7'	0.4 m 1.3'	1.0 m 3.3'
Cámaras compatibles	KV-CAC1H/KV-CAC1R			

Conectividad directa a la base de datos



Unidad de comunicación de base de datos KV-XCM02 Ver. UP

Rendimiento básico

Unidades de CPU conectables	KV-8000/7500/7300
Número máx. de unidades conectables	14
Ethernet	2 puertos (1000 Mbps/100 Mbps/10 Mbps)

Bases de datos compatibles

- Microsoft SQL Server
- PostgreSQL
- MariaDB
- MySQL
- Oracle Database

Amplia gama de conexiones

La compatibilidad con las principales bases de datos garantiza la conectividad con una amplia gama de destinos.

Conectividad inmediata

El uso de la herramienta de mapeo permite generar automáticamente mapas de memorias según la estructura de la base de datos sin necesidad de conocimientos especiales de SQL. Esto permite el acceso inmediato a la base de datos desde el PLC.

Panel táctil con sistema operativo Windows® para alertas de síntomas, reproducción de problemas y operación sin PC



Panel táctil con sistema operativo Windows® VT5-WX15/VT5-WX12

Rendimiento básico

Modelo	VT5-WX15	VT5-WX12
Tamaño de la visualización	15"	12"
Colores de visualización	16 millones de colores	
Resolución de pantalla	1024 x 768	
Ethernet	2 puertos independientes (1000 Mbps/100 Mbps)	
USB	4 puertos (USB 3.0 x 2, USB 2.0 x 2)	
Salida de audio	1 puerto	
Salida DVI-D	1 puerto	

KV Replay

KV Monitor

Sistema operativo
Windows®Navegador web Ver. UP

Panel táctil del equipo para prevenir problemas

La función de navegador web les permite a los usuarios aprovechar las funciones de prevención de problemas de la unidad de utilización de datos (KV-XD02) utilizando el panel táctil en el sitio.

Reproducción en el sitio del estado del equipo durante la aparición de problemas

Los estados del equipo registrados por el KV-8000 durante la aparición de problemas se pueden visualizar directamente en el panel táctil. Esto les permite a los usuarios no sólo comprobar rápidamente los estados, sino también tomar decisiones preliminares con mayor rapidez.

Sin PC ni papel

La capacidad de ejecutar varios programas de Windows® hace posible automatizar la creación de formularios con Excel o cambiar la configuración en el sitio utilizando el software de configuración de sensores.

Resolución rápida de problemas con un registro completo de las operaciones antes y después de la aparición del problema



Con los sistemas convencionales, se necesitaba tiempo y habilidad para determinar exactamente lo que ocurría, aislar la causa y determinar las contramedidas adecuadas. Con la Serie KV-8000, se registra todo lo que ocurre antes y después de que se produzca un problema, lo que reduce enormemente el tiempo necesario para la resolución de problemas.

Registro

Registro de todos los datos

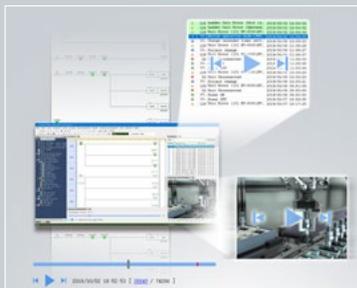
Todos los datos del equipo procedentes de memorias, cámaras y eventos se graban automáticamente.



Reproducir

Reproducción

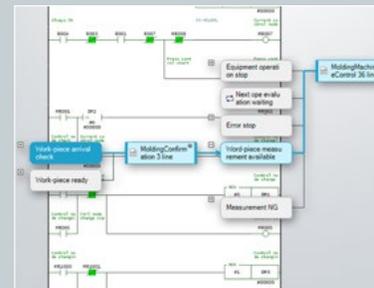
Vea la reproducción enlazada de varias fuentes de datos registrados desde los momentos anteriores a que se produjera el problema.



Análisis

Mapeo de relaciones

Analice automáticamente los programas de escalera y visualice los diagramas de árbol de las memorias relacionadas.



Registro

Memorias, cámara y operaciones

Memorias

Registre todos los cambios de memorias en cada escaneo **PRIMERO EN EL MUNDO**

Todos los cambios de memorias y programas de escalera se registran en cada ciclo de escaneo. El registro se realiza como si los programas de escalera se estuvieran capturando en tiempo real.



Cámara

Registre todos los movimientos mecánicos, del objeto y humanos **PRIMERO EN EL MUNDO**

Los estados de todos los equipos, objetos y mecanismos se registran desde el momento anterior a que se produce el problema. Dado que el dispositivo está conectado al PLC, el estado del programa y los videos capturados por la cámara se registran de forma sincronizada.

Cámara estándar/gran angular/teleobjetivo **NUEVO**

Aplicación: Monitoreo de objetos y mecanismos



Cámara de ojo de pez de alta resolución

Aplicación: Monitoreo general del equipo



Evento

Registre las operaciones del panel táctil y las modificaciones del programa **PRIMERO EN EL MUNDO**

Además de los errores y alarmas del PLC, se puede registrar el historial de operaciones del panel táctil y todas las reescrituras del programa. Esto garantiza que se conserve todo el historial relacionado con los problemas causados por operaciones incorrectas difíciles de notar.



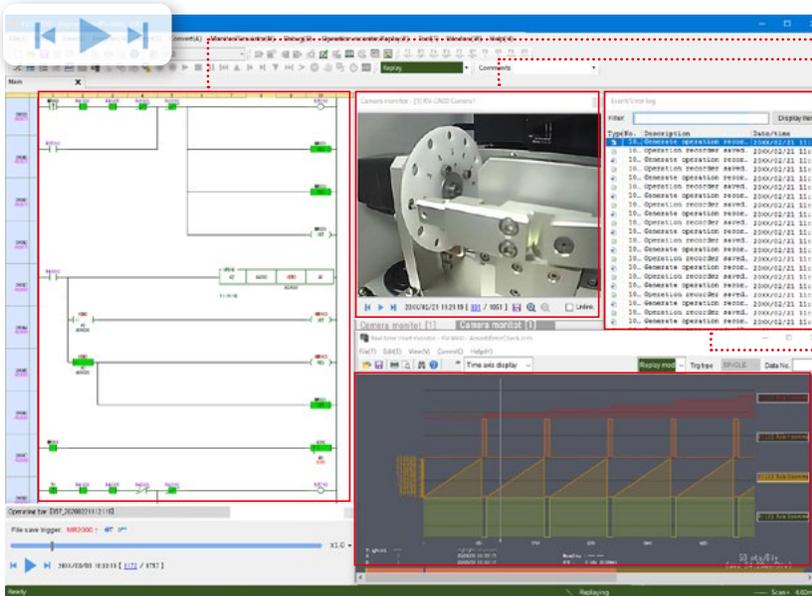
Reproducir

Reproducción enlazada de todos los datos grabados

[KV STUDIO (Replay)]

Reproducción enlazada de todos los datos grabados

Todo el programa de escalera, el video de la cámara, el valor de memoria cambiado manualmente y el historial de reescritura del programa antes y después de un problema se pueden vincular y reproducir. También se pueden utilizar diversas funciones de monitoreo para comprobar el estado de los dispositivos durante la reproducción.



Programa de escalera

Los diagramas de escalera se pueden reproducir.

Video de la cámara

El video se puede reproducir en sincronización con la escalera.

Historial de eventos y errores

El historial de eventos y errores se puede revisar en orden cronológico.

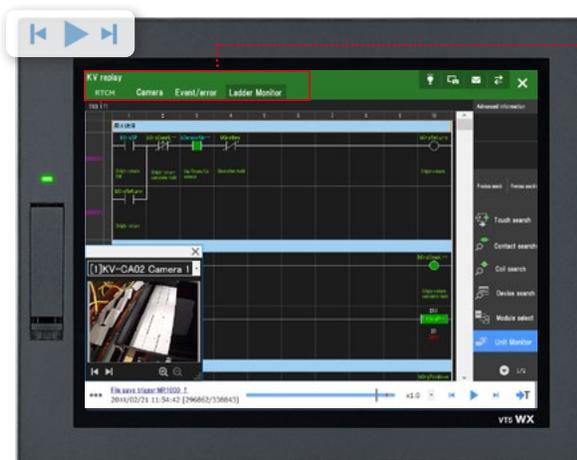
Monitor de gráficos en tiempo real

Se pueden comprobar las formas de onda de dispositivos específicos.

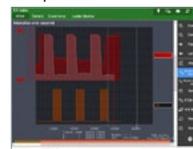
[VT5-WX (KV Replay)]

Reproducción rápida en el sitio utilizando un panel táctil

Los datos registrados por la función Machine Operation Recorder se pueden importar y reproducir en el sitio usando el panel táctil. Esto les permite a los usuarios comprobar rápidamente datos como videos de la cámara, eventos, formas de onda y programas de escalera simplemente cambiando las pestañas de visualización.



Monitor de gráficos en tiempo real



Video de la cámara



Historial de eventos y errores



Programa de escalera



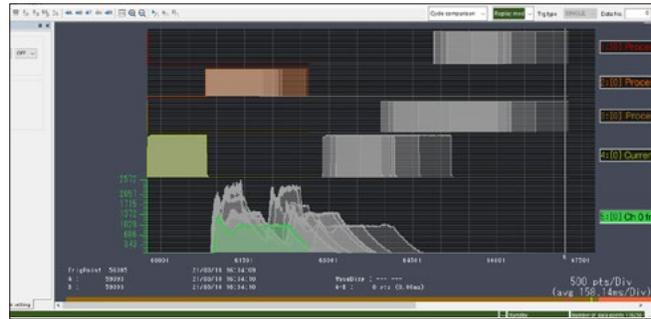
Análisis

Diversas herramientas de análisis para una rápida identificación de posibles problemas

[Comparación de formas de onda/comparación automática] ACTUALIZACIÓN

Comparación visual de las diferencias respecto al estado de operación normal

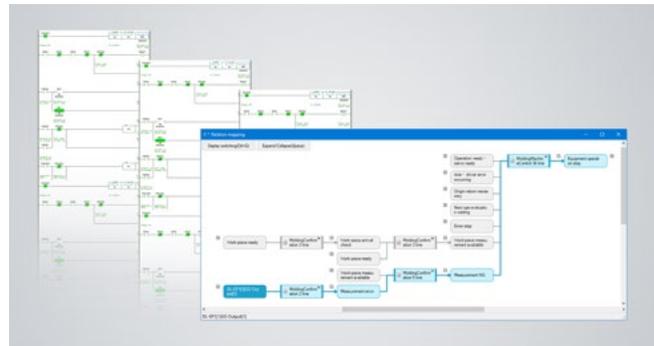
Se pueden superponer formas de onda normales para compararlas en caso de que surja un problema. Las formas de onda del ciclo también se pueden superponer automáticamente desde la señal de inicio del ciclo para identificar rápidamente la causa de los problemas.



[Mapeo de relaciones]

Diagramas de árbol automáticos de ubicaciones relacionadas con el problema

Busque/extraiga no sólo los cambios de memorias y configuración relacionados con el problema, sino también las reescrituras de dispositivos desde el panel táctil y cree diagramas de árbol automáticamente. Las causas se pueden investigar rápidamente con sólo seguir el bloque.



[Función de búsqueda de punto de cambio de estado]

Fácil búsqueda de momento de cambio de memoria en un solo paso

Esta función facilita la revisión del flanco ascendente de los bits o cuando una memoria tipo palabra alcanza un valor específico. Salte rápidamente directo al momento de cambio desde los resultados de la búsqueda para una mayor eficiencia en el análisis de causas.

Device: Global | DM1

Data format(T): Decimal 16BIT

Search condition: Condition(C): When > is established

Compare objects(V): 1

Direction(S): Previous Next

List display(L) Search(I)

Especifica la memoria

Especifica las condiciones de búsqueda

Haga doble clic para reproducir ese momento específico

Visualice la lista →

Time	Bits number	When ON	When is established	is established
0000000000000000	40000	2		
0000000000000000	40000	2		



▶
Vea el video para obtener más información



Identifique los síntomas de los problemas y tome las medidas adecuadas para prevenirlos antes de que se produzca el paro del equipo

Sistemas PLC para el control de equipos y la utilización de datos

KV VELOCE X3 para una rápida ejecución de escaleras

CPU de cuatro núcleos a 1.2 GHz para el procesamiento a alta velocidad de grandes cantidades de datos

Unidad de CPU con función Machine Operation Recorder KV-8000

Unidad de utilización de datos KV-XD02 **NUEVO**

Utilización de datos

Monitoreo, análisis y visualización de los equipos completos

Identificación de síntomas

Función de monitoreo de síntomas → P. 16

Monitoree constantemente el tiempo de ciclo, los tiempos de operación del dispositivo y los datos de forma de onda (temperatura, presión, torque, etc.) para cada ciclo de tiempo de escaneo. Las alertas por cambios de comportamiento ayudan a prevenir los problemas antes de que se inicien.

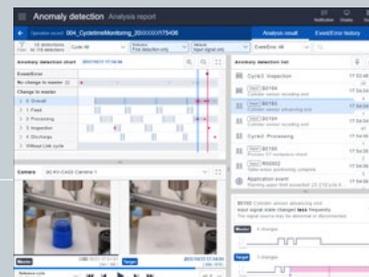


Gestión de problemas

PRIMERO EN EL MUNDO

Función de detección de anomalías → P. 20

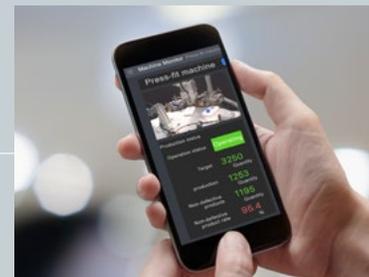
Cuando se produce una alerta de síntoma o un problema, se extraen automáticamente todas las memorias que muestran un comportamiento irregular. De este modo, es más rápido localizar la causa del problema y resulta más fácil establecer contramedidas.



Monitoreo remoto

Función Web Server → P. 24

Cree fácilmente pantallas de visualización en un servidor web a las que se pueda acceder de forma remota desde cualquier lugar utilizando tablets y teléfonos inteligentes. Simplemente disponga los componentes en el software del PLC para crear pantallas que se adapten a sus necesidades.



Sistema de utilización de datos completamente interno

Las funciones de utilización de datos del KV-XD02 eliminan la necesidad de desarrollar sistemas y otras herramientas, y los sistemas de monitoreo y análisis pueden ser construidos y operados completamente de forma interna de acuerdo a las necesidades específicas de su empresa.

Configuración de ajustes sin necesidad de software PLC

Varios ajustes, incluidos los de los dispositivos, se pueden configurar a distancia en la web. Sin necesidad de software especial, el sistema puede ser operado por cualquier persona.

Configuración automática de umbrales

El KV-XD02 analiza las variaciones de los elementos monitoreados durante varios ciclos de operación para establecer automáticamente los valores umbral, eliminando la necesidad de configurar los ajustes individualmente.

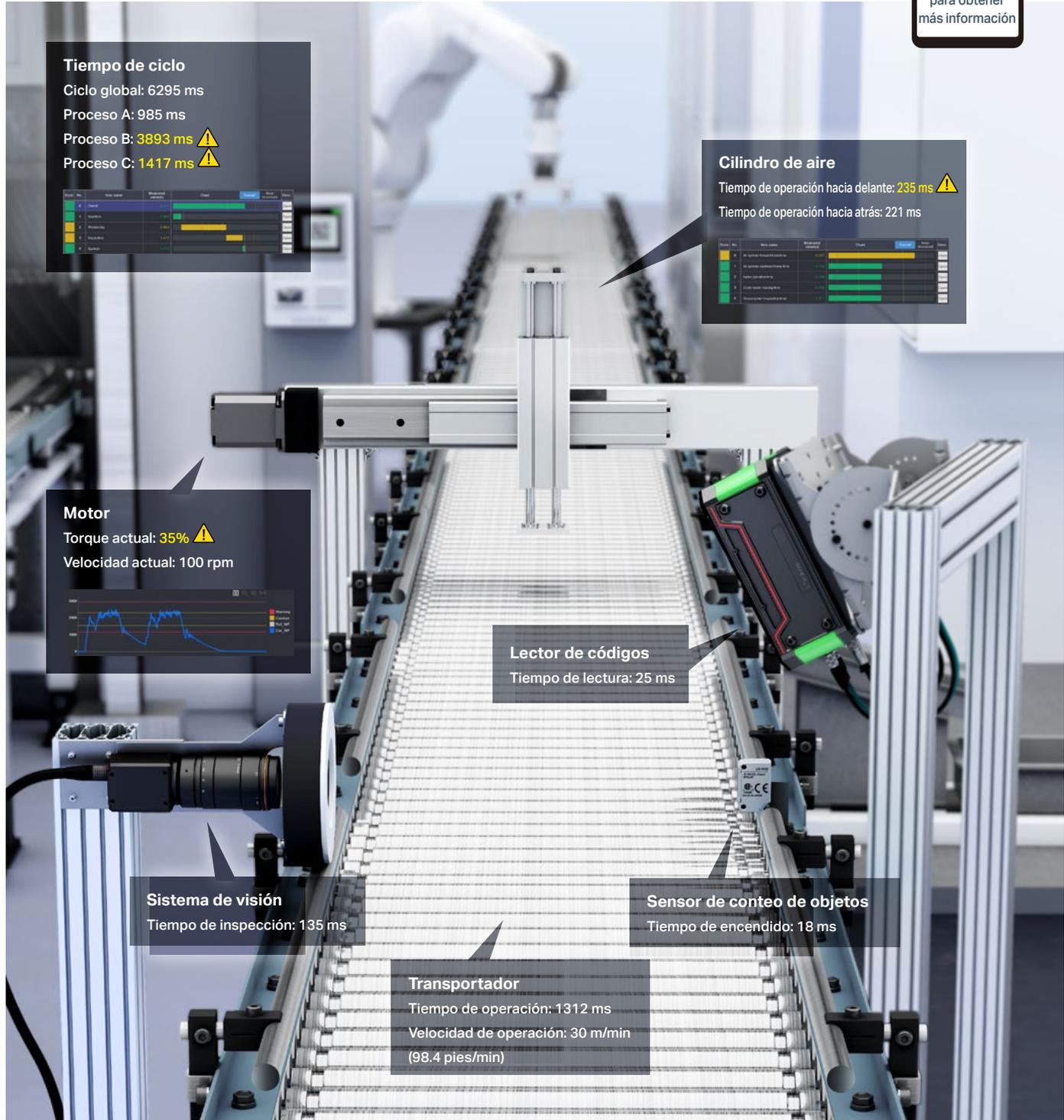
Sencilla creación de pantallas web

Los usuarios pueden crear fácilmente pantallas de visualización personalizadas que se pueden modificar rápidamente con gráficos adicionales.



Visualización de los estados de los equipos para una rápida identificación de las irregularidades

Función de monitoreo de síntomas



Visualización inmediata de los estados del equipo y monitoreo constante de anomalías

Funciones de monitoreo para diversas aplicaciones

[Monitor de tiempo de ciclo]

Visualización/monitoreo del tiempo de ciclo del equipo

La visualización y el monitoreo son posibles no sólo para el ciclo global, sino también para cada ciclo del proceso. Vea los tiempos de ciclo de los equipos sin tener que utilizar un cronómetro durante la puesta en marcha y reciba alertas en caso de un paro inesperado o una ralentización.

State	No.	Item name	Measured value(s)	Chart	Overall	Near threshold	Desc.
Green	0	Overall	6.215		Blue		Open
Green	1	Insertion	0.095		Green		Open
Yellow	2	Processing	3.893		Yellow		Open
Yellow	3	Inspection	1.417		Yellow		Open
Green	4	Ejection	0.210		Green		Open

Monitoreo continuo del tiempo total del ciclo

Comprobación de los tiempos de ciclo de cada proceso para identificar los cuellos de botella.

[Monitor de tiempos]

Visualización/monitoreo de la operación del actuador, tiempo de inspección, etc.

El monitor de tiempo hace posible visualizar/monitorear entre un sensor de posición de avance de un cilindro de aire y un sensor de posición de retroceso, por ejemplo. Es posible monitorear constantemente el tiempo de operación e inspección de hasta 1000 elementos*. Cada elemento se puede comparar con el registro de operación normal y se pueden emitir alertas de síntomas en caso de ralentizaciones u otros cambios.

State	No.	Item name	Measured value(s)	Chart	Overall	Near threshold	Desc.
Yellow	0	Air cylinder forward travel time	0.297		Yellow		Open
Green	1	Air cylinder backward travel time	0.142		Green		Open
Green	2	Index operation time	0.636		Green		Open
Green	3	Code reader reading time	0.485		Green		Open
Green	4	Vision system inspection time	0.211		Green		Open

Es posible monitorear constantemente el tiempo entre los disparos de inicio y fin para hasta 1000* elementos.

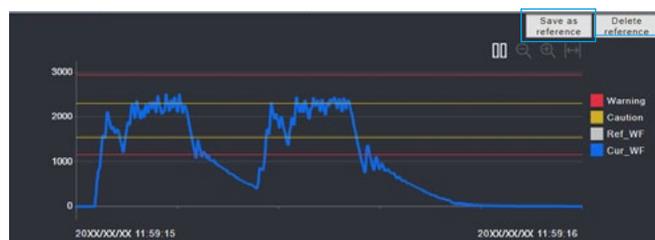
Monitorear una amplia variedad de tiempos, incluyendo el tiempo de operación, el tiempo de inspección, el tiempo de encendido del sensor y el tiempo de trabajo.

* Varía dependiendo del uso de otras funciones.

[Monitor de límite superior/inferior de forma de onda]

Visualización de formas de onda de temperatura, presión, torque, etc.

Es posible visualizar y monitorear cronológicamente hasta 500* señales analógicas dentro de un ciclo. Esto hace posible notar cambios con tres métodos de monitoreo a elegir —límites superior e inferior, límites superior e inferior de pico, y límites superior e inferior de fondo— según las características de la señal.



Registre una forma de onda de referencia para la comparación de superposición.

Es posible monitorear constantemente hasta 500* señales analógicas.

* Varía dependiendo del uso de otras funciones.

Facilidad de uso para todos los operadores

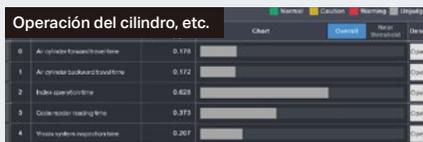
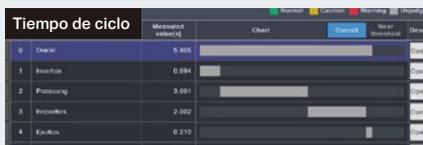
[Soporte de navegador web]

Configuración de ajustes sin necesidad de software PLC

La función Web Server permite configurar los ajustes directamente desde un navegador web. La posibilidad de configurar ajustes y monitorear estados sin necesidad de software de PLC, rápidamente desde un PC, teléfono inteligente o tablet facilita la operatividad en el sitio.



Esto permite una visualización inmediata con sólo configurar los ajustes del equipo.



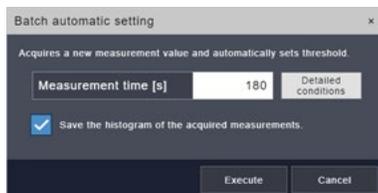
[Configuración automática por lotes]

Configuración automática de umbrales por lotes con un solo interruptor

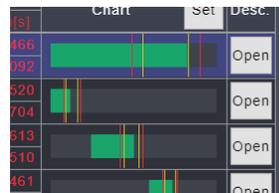
Los umbrales para monitorear el estado se pueden configurar automáticamente desde un único botón en función de las variaciones entre los ciclos de operación de varios equipos.



Sin umbral establecido



Establezca y aplique el tiempo de medición



Umbral establecido automáticamente

[Iniciación automática]

Puesta en marcha rápida sin necesidad de manual

El registro del KV-XD02 con el software del PLC permite la configuración automática de los ajustes iniciales de cada función, lo que permite una operación rápida sin tener que consultar el manual.

* El programa de escalera para encender el relevador de permiso de operación debe escribirse en una fila.

Monitoreo del ciclo de tiempo de escaneo del PLC

[Sistema multi-CPU]

Procesamiento de datos de alta velocidad sin efectos adversos en el control del equipo

Al igual que la CPU dedicada a la escalera del KV-8000, el KV-XD02 también incluye una CPU de procesamiento de datos para minimizar los retrasos en el tiempo de escaneo incluso cuando se procesan grandes volúmenes de datos a alta velocidad en cada escaneo. Esto permite tanto el control de los equipos como la utilización de los datos en un solo sistema.



[Visualización del historial]

Comprobaciones rápidas de variaciones y tendencias pasadas

Esta visualización les permite a los usuarios comprobar los elementos configurados tanto en lo que respecta a las tendencias con mediciones anteriores como al grado de variabilidad, lo que permite determinar más rápidamente si un error se debe a un problema inesperado o forma parte de una tendencia.



Histograma

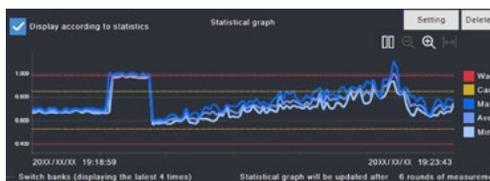


Gráfico estadístico

[Cambio de umbral por lotes]

Soporte para cambios de herramientas

Los valores de umbral para diferentes variedades de productos se pueden guardar incluso cuando las condiciones de operación del equipo varían entre los productos. Al cambiar de producto, los valores umbral también se pueden cambiar todos a la vez, lo que garantiza la compatibilidad incluso en equipos que admiten varios productos.

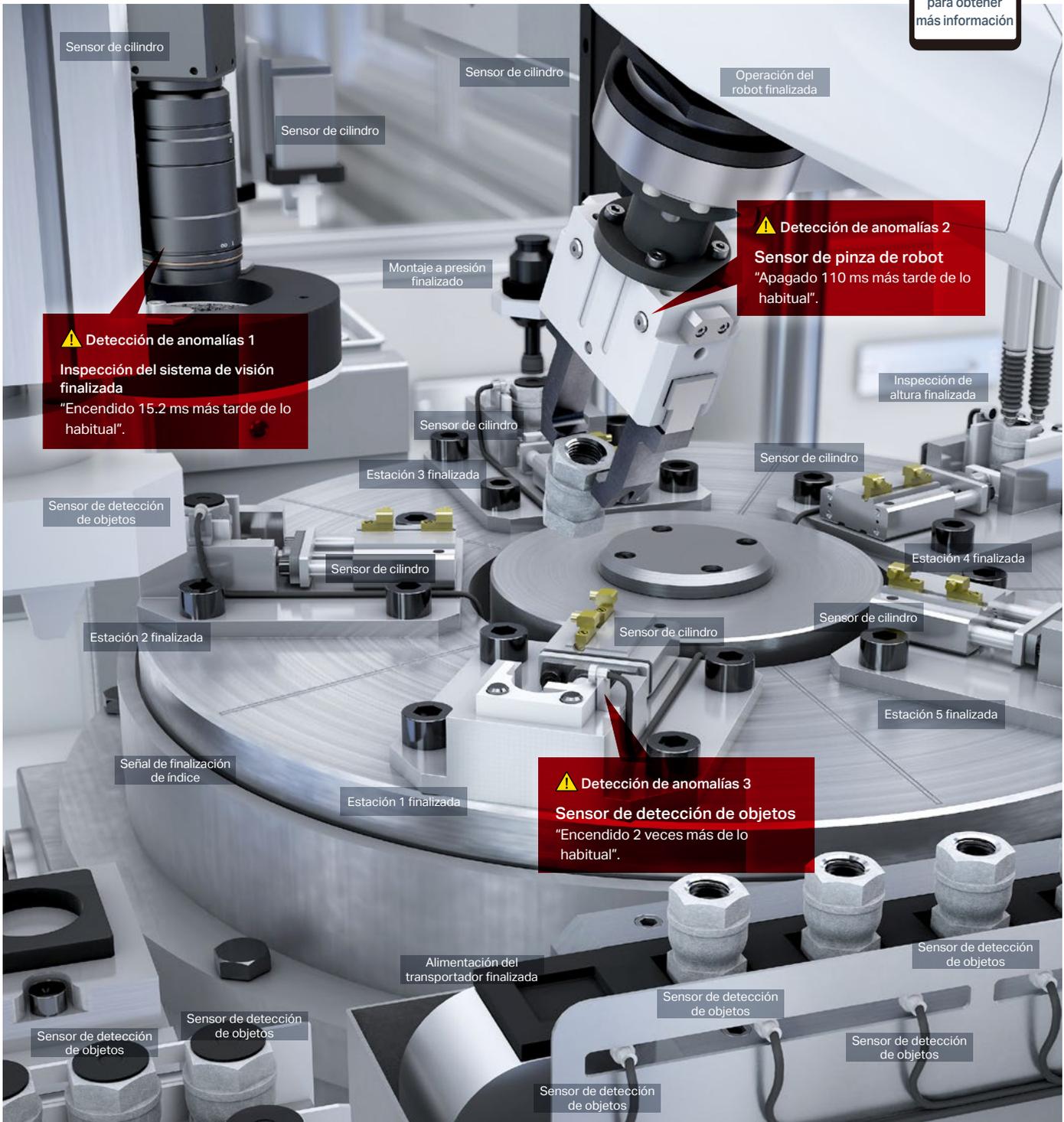
[Salida CSV] NUEVO

Salida de archivos de datos

Los datos tales como los valores medidos, los histogramas y los gráficos estadísticos de la función de monitoreo de síntomas pueden imprimirse fácilmente como un archivo CSV con bloques de función dedicados.

Fácil identificación de los factores potenciales del problema **PRIMERO EN EL MUNDO**

Función de detección de anomalías



Identificación automática de las anomalías de los dispositivos a partir de varias fuentes potenciales

Identificación automática de factores potenciales

[Lista de anomalías]

Identificación automática de las memorias de bits con anomalías

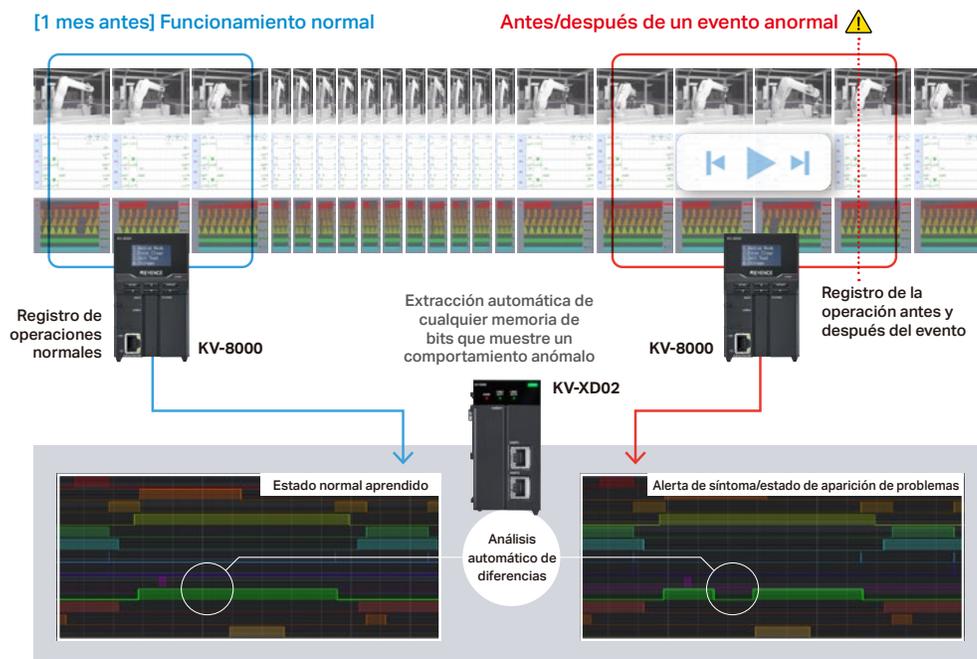
Las memorias con un funcionamiento anómalo se identifican automáticamente comparando las señales de entrada de varias fuentes —incluidos varios sensores y ejes de accionamiento— con las señales de funcionamiento normal. La información se muestra en orden cronológico para que los usuarios puedan trabajar hacia atrás desde el momento en que se produjo el problema para investigar la causa. Los filtros también se pueden modificar para identificar cualquier memoria interna relevante.

La visualización cronológica de los datos facilita la identificación del punto de partida de los síntomas y problemas.

Anomaly detection list		↑	↓
←	Cycle3: Inspection	17:53:48	
←	Input B0194 Cylinder sensor receding end	17:54:04	22
⏏	Input B0193 Cylinder sensor advancing end	17:54:04	4
⏏	Input B0194 Cylinder sensor receding end	17:54:04	1
⏏	Input B0194 Cylinder sensor receding end	17:54:04	41
⏏	Cycle2: Processing	17:54:06	
⏏	Input B0190 Process ST workpiece check	17:54:06	1
⏏	Input R50802 Table motor positioning complete	17:54:06	2
⏏	Input R50802 Table motor positioning complete	17:54:06	3
!	Application event Warning upper limit exceeded: [2] ([1]Cycle ti...	17:54:06	

Tecnología de análisis automático

Al analizar y aprender la operación de todas las memorias de bits en un registro de operaciones normales previamente registrado, el sistema puede identificar automáticamente cualquier evento en el que las memorias funcionaron de forma anormal.



Función de detección de anomalías: Utilización inmediata

[Configuración de disparadores/creación de datos maestros] Configuración de ajuste en 2 pasos

Configurar los ajustes es tan sencillo como establecer los disparadores de inicio y fin de ciclo y crear el registro maestro de operaciones. Los ajustes se pueden configurar a través de la web, lo que permite una operación inmediata sin tener que utilizar el software del PLC.

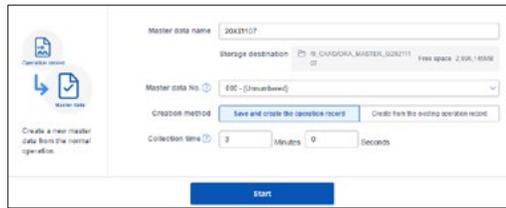
PASO 1:

Configure los ajustes de disparo de inicio/fin de ciclo.



PASO 2:

Establezca el periodo de recolección y pulse "Iniciar" para crear un registro maestro de operaciones automáticamente.



[Reporte de análisis] Reportes de análisis fáciles de entender con listas, videos y gráficas

Los resultados se pueden mostrar en reportes de análisis fáciles de leer. Estos reportes de análisis no sólo incluyen las memorias con anomalías, sino también los detalles de las diferencias con respecto al registro maestro de operaciones, los procesos que se producen con frecuencia y el video de la cámara de cuando se produjo un problema para facilitar el establecimiento de contramedidas.

Las diferencias con respecto al registro maestro de operaciones se marcan en cada ciclo.

Los dispositivos con operaciones diferentes al registro maestro de operaciones se muestran en orden cronológico.

The screenshot shows a report interface with three main sections:

- Anomaly detection chart:** A timeline chart showing 'Event/Error' for 'No change in master' and 'Change in master' across cycles 0 to 4. A red vertical line marks a specific point in time.
- Camera:** A video player showing two camera views of a machine. Below the video is a 'Master' and 'Target' comparison with a timeline and playback controls.
- Anomaly detection list:** A table listing events such as 'Cycle3: Inspection', 'Input B0194 Cylinder sensor receding end', and 'Application event'. A red arrow points to the list with the text 'Orden cronológico'.

Los videos de las cámaras maestra y actual se pueden sincronizar para su reproducción desde el momento de inicio del ciclo.

Las anomalías se explican en texto y en el gráfico de temporización.

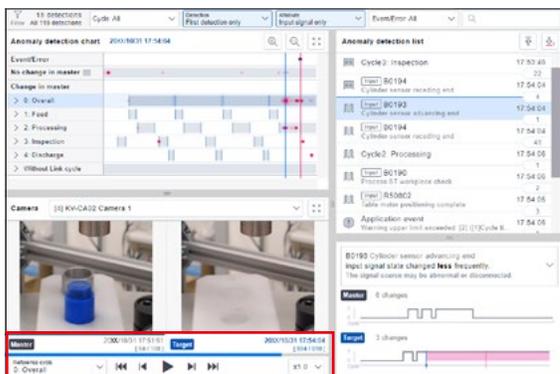
[Cambio de datos maestros] Soporte para cambios de herramientas

Se pueden crear datos maestros para múltiples variedades de productos, y el análisis puede realizarse simplemente cambiando entre los conjuntos de datos con una señal de conmutación, lo que permite su uso incluso en instalaciones que admiten múltiples productos.

Función de detección de anomalías: Análisis más detallado

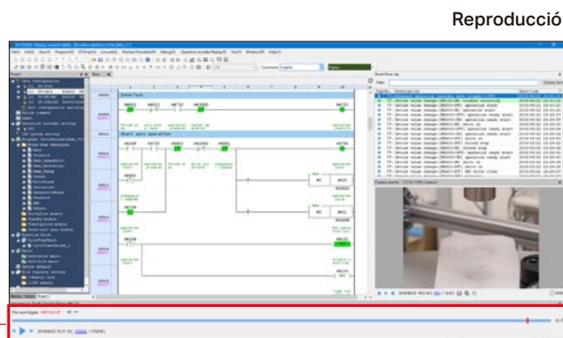
[Enlace cronológico de reportes de análisis y reproducciones]
 Fácil reproducción de eventos mientras se revisa el reporte de análisis

La función Machine Operation Recorder se puede utilizar para reproducir las operaciones y el reporte de análisis a lo largo de una escala de tiempo. El estado de operación de la escalera y el gráfico de temporización se pueden sincronizar para cotejarse con la lista de dispositivos con anomalías en el reporte, lo que facilita a los usuarios la localización de las causas de los problemas.



Interbloqueo de tiempo

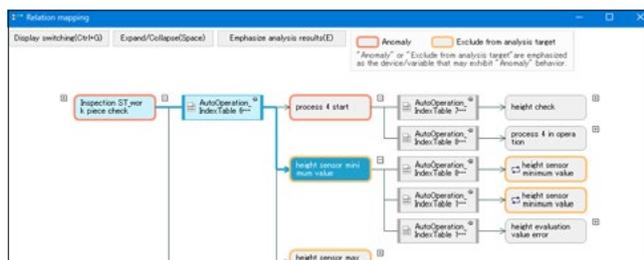
Reporte de análisis



Reproducción

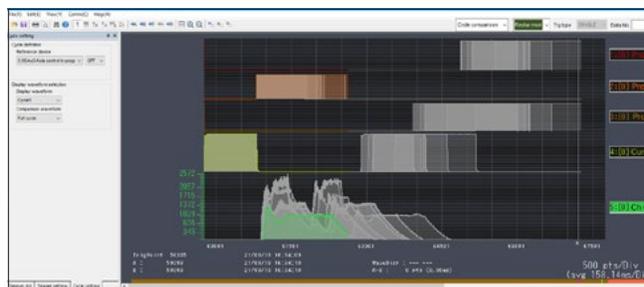
[Enlace de mapeo de relaciones]
 Análisis de escalera que se remonta al punto inicial de la memoria con la anomalía

La lista de anomalías detectadas y el mapeo de relaciones se pueden sincronizar y comprobar. Esto hace posible ver sólo las memorias relacionadas con la memoria con la anomalía para una investigación más eficiente de la causa.



[Enlace de monitor de gráficos en tiempo real]
 Comprobación de anomalías basada en formas de onda

El monitor de gráficos en tiempo real se puede activar y sincronizar directamente desde la lista de anomalías detectadas. El registro de memorias de palabras relacionados adicionales también permite analizar los factores con mayor detalle. Las formas de onda también se pueden superponer a partir del disparo de inicio de ciclo para comprobar las diferencias de cada ciclo, lo que permite una investigación eficaz de la causa de los problemas.



Monitoreo remoto Función Web Server



Vea el video para obtener más información



Visualización del estado del equipo para cualquier usuario desde cualquier lugar

Monitoreo simultáneo desde varios dispositivos

[Compatibilidad con navegadores web de uso general]

Monitoreo desde varios dispositivos

La función Web Server les permite a los usuarios monitorear el estado de los equipos desde cualquier dispositivo con un navegador web de uso general, incluidos PC, tablets, teléfonos inteligentes y paneles táctiles con navegador web (VT5-WX).



[Hasta 8 conexiones simultáneas]

Monitoreo simultáneo de pantallas desde múltiples dispositivos

También son posibles las conexiones remotas desde múltiples navegadores, pudiendo mostrar cada dispositivo una pantalla diferente. Por ejemplo, un dispositivo en el sitio podría utilizarse para monitorear el estado actual del equipo, mientras que un dispositivo en una oficina se puede utilizar para analizar la última aparición de un problema.



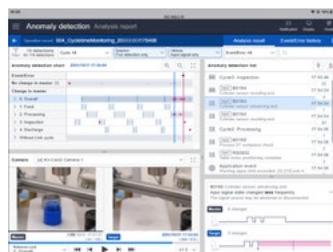
[Monitoreo de síntomas/Detección de anomalías/Tablero web]

Monitoreo y análisis de síntomas basados en la web

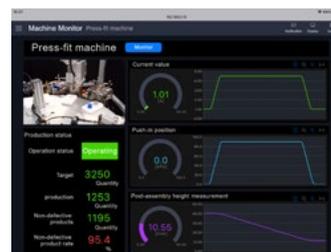
El monitoreo de síntomas, la detección de anomalías y el tablero web —que les permite a los usuarios crear pantallas de monitoreo personalizadas— son accesibles de forma remota a través de la web.



Monitoreo de síntomas



Detección de anomalías



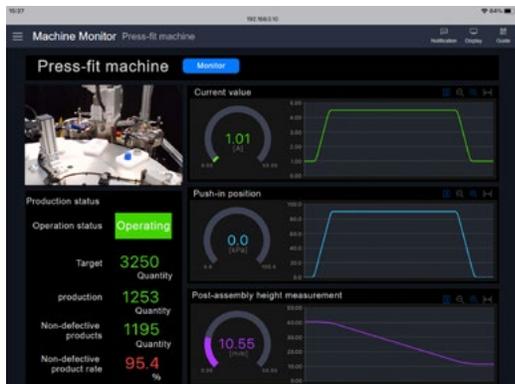
Tablero web

Creación rápida de tableros para monitorear el estado en el sitio

[Tablero web]

Pantallas web personalizadas para mostrar información relevante

Los usuarios pueden elegir entre pantallas preestablecidas de monitoreo de síntomas y detección de anomalías o crear pantallas web personalizadas. Los estados de los equipos se pueden visualizar con valores numéricos, gráficos y video de cámara para crear pantallas de monitoreo de los estados de producción y operación.



[KV STUDIO (Editor de Tablero web)]

Seleccione los dispositivos y configure los ajustes de los mismos para facilitar su creación

Las pantallas web se pueden dibujar utilizando el software del PLC, lo que elimina la necesidad de un software independiente. La posibilidad de crear pantallas simplemente seleccionando componentes de una lista y colocándolos también elimina la necesidad de aprender un lenguaje especializado de páginas web.

PASO 1 Seleccione y coloque los componentes

Organice los componentes simplemente arrastrándolos y soltándolos de la lista.

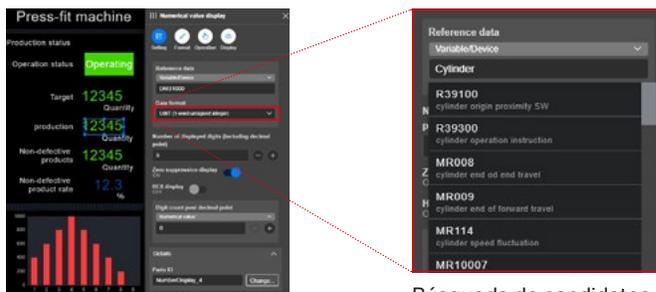


PASO 2 Configure los ajustes de memorias/variables

Haga doble clic en un componente para asignar y configurar una memoria del PLC o una variable.

[Memorias/variables configurables]

- Memorias de CPU/variables/memoria de búfer
- Variables de unidad (sólo KV-XD02)



Búsqueda de candidatos utilizando comentarios

Amplia variedad de componentes para adaptarse a diversas aplicaciones

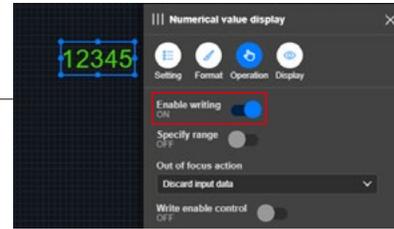
Texto



Observación

Visualización de valores

Los valores numéricos se pueden escribir directamente en las pantallas web.



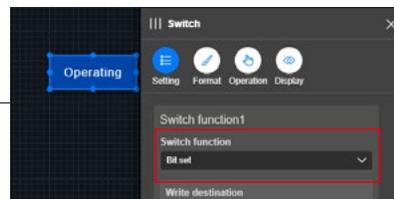
Lámparas/interruptores



Observación

Interruptor

Elija entre varias funciones, como el conjunto de bits, el conjunto de palabras y el cambio de pantalla.



Gráficas



Observación

Contador circular

Se pueden visualizar contadores circulares estableciendo un margen interno.



Común a todos los gráficos

Utilice los consejos de la herramienta para visualizar los valores.



Gráficos

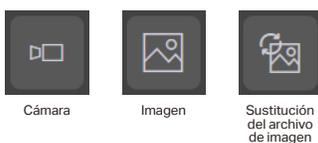


Gráfico de barras

Aproveche las pantallas apiladas al 100%.



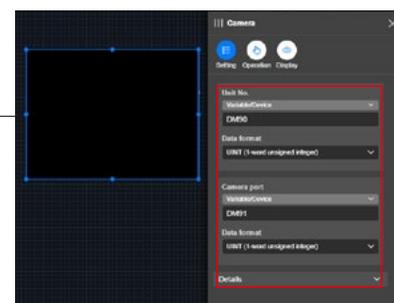
Videos/imágenes



Observación

Cámara

Se puede mostrar la pantalla de una cámara conectada a la KV-CA02.



[Importación de aplicaciones] Usabilidad inmediata

Los usuarios no sólo pueden importar fácilmente las aplicaciones que deseen utilizando el software, sino que la configuración de los ajustes a través de la web también hace posible que cualquiera pueda utilizar el sistema.



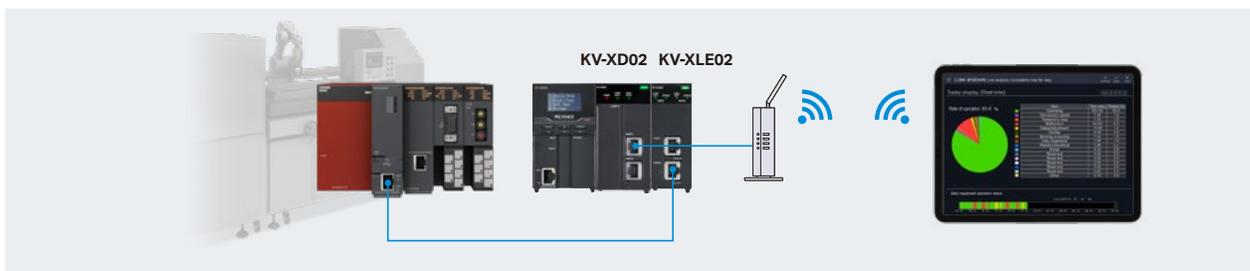
[Sistema multi-CPU] Añadir funciones sin efectos adversos en el control del equipo

La capacidad del KV-XD02 para ejecutar los cálculos de la aplicación y mostrar el procesamiento de la pantalla independientemente de la CPU permite el uso de múltiples aplicaciones con un impacto mínimo en el control del equipo.



[PLC Link] Añadir a equipos existentes

El uso de la unidad Ethernet KV-XLE02 permite la conectividad con los principales PLC comerciales sin necesidad de programación. Esto hace posible añadir diversas aplicaciones y funciones de monitoreo de síntomas a los equipos existentes.



Del diseño a la producción en masa

01 Diseño



[Problema]
La creación de programas lleva tiempo

- Creación/modificación de mapas de dispositivos
- La depuración es necesaria cuando se reutilizan programas

KV solución

KV-8000

Programación de variables para **aumentar la velocidad de programación**

→ P. 32

02 Puesta en marcha/depuración



[Problema]
Resolver problemas repentinos lleva tiempo

- Es difícil identificar la causa de paros sin alarmas
- Reducir el tiempo ciclo lleva tiempo

KV solución

KV-8000

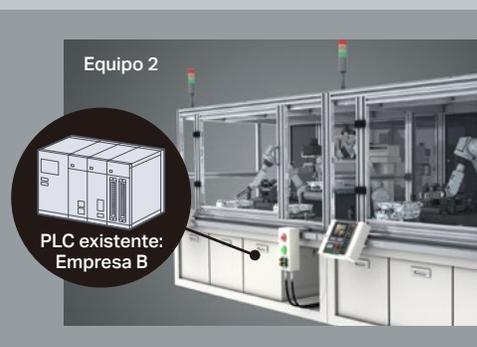
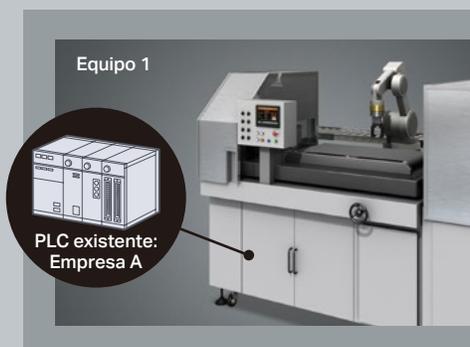


KV-XD02 **NUEVO**

Registro de operaciones de la máquina/análisis automático para una **reducción significativa del tiempo de puesta en marcha**

→ P. 34

Mejora de la productividad de los equipos existentes



03 Preparación de la producción



[Problema]

El objetivo de disponibilidad operativa es difícil de alcanzar

- Comprobar el rendimiento de los equipos lleva tiempo y esfuerzo
- Esperar a que se reproduzcan los problemas e investigar las posibles causas lleva tiempo

KV solución

KV-8000 + KV-XD02 **NUEVO**

Visualización y análisis automático:

Crecimiento constante hacia el objetivo de disponibilidad operativa

→ P. 36

04 Producción en masa



[Problema]

El objetivo de disponibilidad operativa es difícil de mantener

- Se producen paros temporales por problemas con los componentes consumibles
- Surgen problemas inesperados

KV solución

KV-8000 + KV-XD02 **NUEVO**

Monitoreo de síntomas y análisis automático:

Mantenga y mejore la disponibilidad operativa

→ P. 38

[Problema]

■ Los PLC existentes son todos de distintos fabricantes o modelos diferentes

■ Crear un sistema es costoso y requiere tiempo

■ Garantizar la eficacia es difícil

KV solución

KV-8000 + KV-XD02 **NUEVO**

Mejora de la productividad

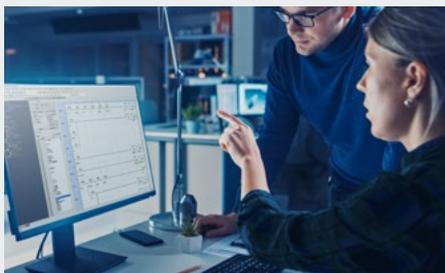
incluso con el equipo existente

→ P. 40

Sistemas convencionales

La creación de programas lleva tiempo

Crear un mapa de dispositivos y modificar los mapas para añadir recetas puede llevar mucho tiempo. El procesamiento de cadenas de caracteres y otras programaciones complicadas también requieren tiempo.



Problema 1

Creación/modificación de mapas de dispositivos

Las áreas de dispositivos libres deben prepararse con antelación para añadir dispositivos más adelante. Si no hay suficiente espacio libre, será necesario modificar el mapa de dispositivos, la escalera y los números de dispositivo del panel táctil.

Número de dispositivo	Comentario de dispositivo	Tamaño
DM0	1_Variety name	32 palabras
DM32	1_Production time	2 palabras
DM34	1_Height data	2 palabras
DM36	1_Judgment	1 palabra
⋮	⋮	
DM50	2_Variety name	32 palabras
DM82	2_Production time	2 palabras
DM84	2_Height data	2 palabras
DM86	2_Judgment	1 palabra
⋮	⋮	

Área de dispositivo libre para la asignación de hasta 13 palabras

Con sistemas convencionales

1. Creación/modificación de mapas de dispositivos

Mejora de la eficiencia con variables/estructuras

Mejora de la eficiencia con texto estructurado

Con la Serie KV

1. Creación/modificación de mapas de dispositivos

2. Procesamiento de cálculos

3. Derivación de activos anteriores

Soluciones con la Serie KV

Mayor velocidad de programación

El uso de variables, estructuras y texto estructurado permite agilizar una programación que, de otro modo, llevaría mucho tiempo con los sistemas convencionales.



No. 0048
ST
01.03.2021

Datatypes supported: 8 of 26

Programa conforme a la norma IEC 61131-3



KV-8000

Solución 1

Sin necesidad de mapeo con variables/estructuras

Elimine la necesidad de crear un mapa de dispositivos haciendo uso de variables. Las modificaciones al añadir datos también se pueden completar simplemente añadiendo un elemento si los datos de la receta están agrupados en una estructura, lo que elimina la necesidad de reservar espacio libre.

Variable	Comentario de variable	Tamaño
Recipe[0].Name	1_Variety name	32 palabras
Recipe[0].TotalTime	1_Production time	2 palabras
Recipe[0].Height	1_Height data	2 palabras
Recipe[0].Result	1_Judgment	1 palabra
⋮	⋮	

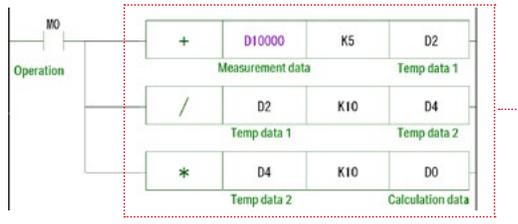
Variable	Comentario de variable	Tamaño
Recipe[1].Name	2_Variety name	32 palabras
Recipe[1].TotalTime	2_Production time	2 palabras
Recipe[1].Height	2_Height data	2 palabras
Recipe[1].Result	2_Judgment	1 palabra
⋮	⋮	

No es necesario asignar espacio libre con áreas dedicadas a variables

Problema 2

Los procesos de cálculo son complicados y difíciles de entender

Los programas de cálculo deben incluir palabras de instrucción una fila a la vez, y las operaciones aritméticas complicadas pueden resultar complejas debido a la gran cantidad de filas. Determinar qué operaciones se están realizando en programas preparados por otros también lleva tiempo.

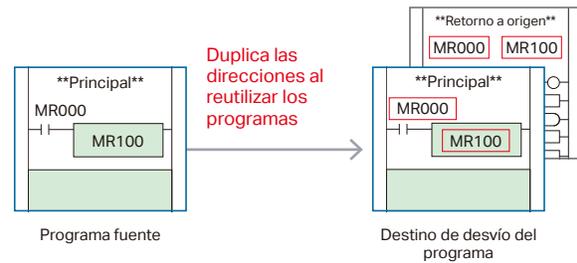


No sólo hay muchas descripciones, sino que también hay que tener en cuenta el orden de las descripciones y el destino de almacenamiento temporal de los dispositivos.

Problema 3

La depuración es necesaria cuando se reutilizan programas

Copiar y pegar desde programas anteriores puede ser útil, pero esto puede dar lugar a dispositivos duplicados en los programas de origen y destino, lo que hace necesario corregir los números de dispositivo y los mapas de dispositivos. Modificar tanto el programa de escalera como el panel táctil también puede llevar mucho tiempo.



2. Procesamiento de cálculos

3. Adecuación de los programas anteriores

Mejora de la eficiencia con variables

Reduce drásticamente el trabajo de diseño

Solución 2

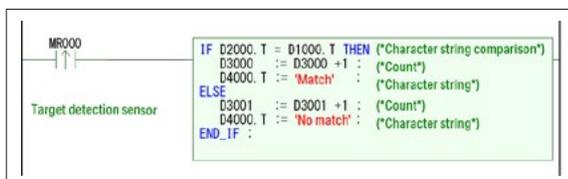
Texto estructurado para expresiones matemáticas

Los programas de procesamiento de cálculos se pueden ejecutar simplemente escribiendo las expresiones matemáticas en texto estructurado, lo que elimina la necesidad de escribir programas complicados y aumenta la legibilidad. Esto también elimina la necesidad de dispositivos temporales y reduce el consumo de dispositivos.



<Consejo> Programación intuitiva con procesamiento de cadenas de caracteres

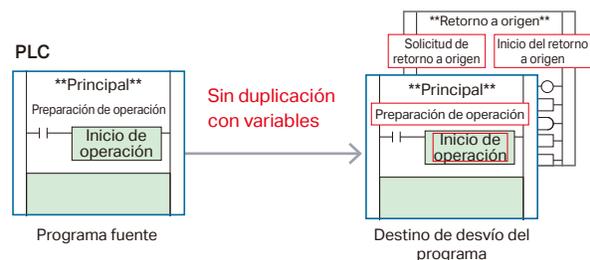
El soporte de texto estructurado permite escribir cadenas de caracteres difíciles de manejar en lenguaje de escalera sin necesidad de editarlas, lo que reduce la cantidad de trabajo necesario para buscar códigos de caracteres y permite una programación intuitiva.



Solución 3

Mejora de la desviación del programa con variables

El uso de variables para crear programas también evita la duplicación de dispositivos cuando se reutilizan programas, lo que permite desviar activos sin tener que modificar el programa de escalera o los dispositivos del panel táctil.



Panel táctil



Sistemas convencionales

Resolver problemas repentinos lleva tiempo

Pueden surgir problemas inesperados al conectar la alimentación y verificar la operación, e identificar la causa y aplicar contramedidas lleva tiempo.



Problema 1

Dificultad para identificar la causa de paros sin una alarma

Al pasar de una operación única a una operación continua, pueden producirse paradas sin alarmas y otros problemas, e identificar una causa dentro de un elevado número de sensores y señales puede llevar tiempo.



Con sistemas convencionales

1. Paros sin alarma

Identificación rápida de los factores causantes de paros sin alarma

Verificación rápida de las posibles reducciones de cadencia y de su eficacia

Con la Serie KV

1. Paros sin alarma

2. Reducción de tiempo ciclo

3. Puesta en marcha en el sitio

Soluciones con la Serie KV

Reducción significativa del tiempo de puesta en marcha

La función Machine Operation Recorder elimina la necesidad de comprobar los estados repetidamente. Mientras tanto, la unidad de utilización de datos permite visualizar los estados del ciclo y de la operación e identificar las causas de las anomalías, lo que reduce significativamente el tiempo necesario para la puesta en marcha y la depuración, tareas difíciles con los sistemas convencionales.

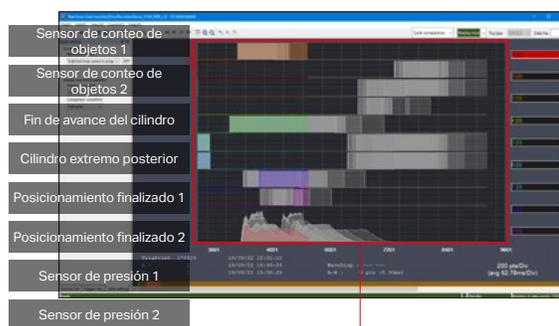


KV-8000

Solución 1

Identificación rápida de los factores causantes de paros sin alarma

El registro de operaciones proporciona una visión precisa de los estados de operación antes y después de un paro sin alarma. El registro de la operación también se puede superponer a las formas de onda del ciclo normal para identificar dónde se ha perdido una señal e investigar rápidamente la causa de esa pérdida.



Las señales de entrada de los sensores, las ubicaciones de posicionamiento, etc. se superponen con las entradas de ciclo normal y las formas de onda para su comparación.

Problema 2

Reducir el tiempo ciclo requiere esfuerzo

Tras confirmar que la operación continua es posible, es necesario reducir las cadencias, pero identificar las posibles reducciones de las cadencias requiere esfuerzo. Comprobar la eficacia de los ajustes para reducir la cadencia también requiere esfuerzo.



Establezca un circuito temporizador para comprobar el tiempo de ciclo y el tiempo de operación.

* Se requieren programas para cada ciclo y dispositivo de accionamiento que se comprueba.

Problema 3

Problemas durante la puesta en marcha en el sitio

Aunque no hubiera problemas de operación del equipo en la fábrica, pueden surgir problemas inesperados tras el envío y la puesta en marcha del equipo en un lugar diferente, e investigar la causa de tales problemas puede llevar mucho tiempo.



2. Reducción del tiempo ciclo

3. Puesta en marcha en el sitio

Identificación automática de posibles factores problemáticos

Reduce drásticamente el trabajo de puesta en marcha y depuración

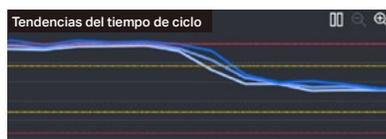
Solución 2

Verificación rápida de las posibles reducciones de tiempo ciclo y de su eficacia

Es posible la visualización inmediata del ciclo global, de los ciclos de proceso individuales y del tiempo de operación del equipo de accionamiento, lo que facilita encontrar dónde es posible mejorar el tiempo ciclo. La posibilidad de comprobar las tendencias también facilita la comprobación de la eficacia de los ajustes.



Visualice los tiempos de ciclo y controle el tiempo de operación de los equipos rápidamente con sólo configurar unos sencillos ajustes de los dispositivos.



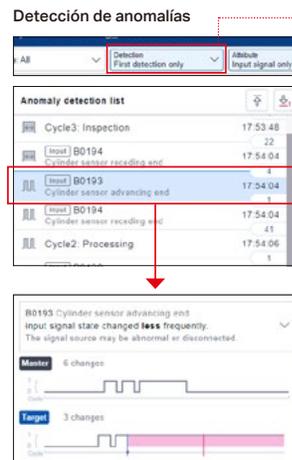
Monitorar el tiempo de ciclo y las tendencias del tiempo de operación facilita la comprobación de la eficacia de los ajustes.

KV-8000 + KV-XD02 NUEVO

Solución 3

Identificación de factores problemáticos durante la puesta en marcha en el sitio

La función de detección de anomalías del KV-XD02 identifica automáticamente los dispositivos cuya operación ha cambiado con el tiempo. Esto hace posible identificar cambios en el comportamiento mecánico debidos a diferencias en la forma de ensamblar el equipo.



Posibilidad de filtrado por dispositivos de entrada.

Identificación automática de dispositivos con funcionamiento anómalo. También puede identificarse rápidamente la causa de los errores mecánicos y de los sensores derivados del reensamblaje y de las vibraciones durante el transporte.

Las anomalías pueden explicarse en texto y en el gráfico de temporización, lo que facilita la adopción de las contramedidas adecuadas.

KV-8000 + KV-XD02 NUEVO

Sistemas convencionales

La disponibilidad operativa objetivo es difícil de alcanzar

Las fábricas deben alcanzar el objeto de disponibilidad operativa antes de iniciar la fabricación, pero comprobar el rendimiento de los equipos lleva tiempo. Incluso después de entregar las operaciones, cualquier problema restante debe solucionarse antes de continuar.



Problema 1

Comprobar el rendimiento de los equipos lleva tiempo y esfuerzo

Comprobar el rendimiento de los equipos al instalarlos y al poner en marcha la operación inicial lleva tiempo y esfuerzo. Por lo general, este tipo de comprobaciones se realizan manualmente, y la comprobación de variaciones puede resultar difícil.



Instalación de equipos

Objetivo de disponibilidad operativa

- Con sistemas convencionales
- Con la Serie KV



Soluciones con la Serie KV

Crecimiento constante hacia el objeto de disponibilidad operativa

La visualización, el monitoreo y el análisis automático del estado de la operación pueden ayudar a aumentar la disponibilidad operativa agilizando los tiempos de respuesta, lo que facilita alcanzar el objeto de disponibilidad operativa antes de traspasar las tareas al departamento de fabricación.



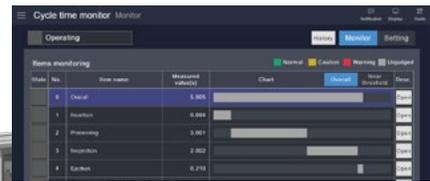
Solución 1

Visualización automática del rendimiento de los equipos

El monitoreo del tiempo de ciclo permite la visualización automática del ciclo del equipo. Las variaciones de ciclo también pueden comprobarse utilizando un histograma, lo que facilita también la comprobación de la estabilidad del sistema.

KV-8000 + KV-XD02 NUEVO

Visualización del tiempo de ciclo



Problema 2

Esperar a que se reproduzcan los problemas lleva tiempo

Para determinar la causa de un problema es necesario esperar a que vuelva a producirse, lo que puede llevar tiempo.



Problema 3

Localizar la causa de un problema lleva tiempo

Incluso si se puede reproducir un problema, hay que suponer varios factores, e identificar esos factores y considerar las contramedidas de raíz lleva tiempo.



Entrega al departamento de fabricación

Esperar a que se reproduzcan los problemas lleva tiempo

Localizar la causa de un problema lleva tiempo

Soporte continuo incluso después del traspaso al siguiente departamento

Solución 2

Sin necesidad de esperar a que se reproduzca el problema

Con el monitoreo del tiempo de ciclo, el registro de la operación se guarda automáticamente aunque un error indefinido provoque una parada sin alarma. Esto hace posible revisar el estado en detalle sin necesidad de esperar a que vuelva a producirse el problema.

KV-8000 + KV-XD02 NUEVO

Paradas sin alarma

Las paradas sin alarma también se detectan con anomalías de ciclo

Registro antes y después de la anomalía del ciclo

Registro antes y después de la anomalía del ciclo

Dispositivo, cámara y datos de eventos de antes y después del disparo

Solución 3

Investigación rápida de la causa

La función de Monitor de temporización permite separar los factores mecánicos y eléctricos de los problemas. Incluso si un dispositivo no está registrado como dispositivo monitoreado, el análisis automático también se puede utilizar para identificar el dispositivo que causó el problema para una investigación más rápida de la causa.

Monitor de temporización

Añadir dispositivo de monitoreo

Monitorear adicionalmente los equipos que causan problemas puede evitar que éstos se repitan.

El registro de señales de entrada externas como el cilindro de aire, el eje de transmisión y las señales de los sensores permite identificar cuándo se produce un problema mecánico.

Anomaly detection list

Cycle3: Inspection	17:53:48
Input B0194 Cylinder sensor receding end	17:54:04
Input B0193 Cylinder sensor advancing end	17:54:04
Input B0194 Cylinder sensor receding end	17:54:04
Cycle2: Processing	17:54:06

Detección de anomalías

Orden cronológico

Identificación automática de dispositivos con funcionamiento anómalo. La lista está ordenada según el momento de aparición, lo que les permite a los usuarios identificar la causa a partir del momento en que se inició el problema.

Sistemas convencionales

La disponibilidad operativa objetivo es difícil de mantener

Tras el inicio de la producción en masa, la disponibilidad operativa disminuye gradualmente debido a problemas con los componentes consumibles, fallos de piezas mecánicas con largos plazos de entrega y otros problemas inesperados.



Problema 1 Problemas con los componentes consumibles

Incluso cuando se sustituyen regularmente los consumibles, como los cilindros de aire, la gestión de estos dispositivos puede resultar difícil debido al elevado número de usos, y a menudo los componentes sólo se sustituyen después de que se produzca un problema, lo que conlleva pérdidas de producción debido al tiempo necesario para la sustitución. Los componentes con especificaciones especiales también pueden tardar mucho en entregarse, lo que dificulta considerablemente la producción.



Cilindro de aire



Pinza de aire

Inicio de la producción en masa

Objetivo de disponibilidad operativa

- Con sistemas convencionales
- Con la Serie KV

Paro de línea por fallo repentino de un componente consumible

Mantenga y mejore la disponibilidad operativa

Sustituir los componentes consumibles en el momento adecuado, monitorear el desgaste de las piezas mecánicas y solucionar los problemas inesperados lo antes posible facilita el mantener el objetivo de la disponibilidad operativa, un problema habitual en los sistemas convencionales.



Soluciones con la Serie KV

Solución 1 Determinar cuándo sustituir los componentes consumibles

KV-8000 + KV-XD02 NUEVO

Cuando se utiliza la función de Monitor de tiempos para monitorear la operación de cada cilindro de aire, se pueden generar alertas si se producen fugas de aire debido al deterioro de los empaques. Sustituir los empaques mientras la línea está parada antes de que se produzca un fallo permite evitar las pérdidas debidas al paro de la línea.

Monitor de tiempos

State	No.	Item name	Measured value[s]	Chart	Overall	Near threshold	Desc.
Green	0	Air cylinder forward travel time	0.201	Bar chart	Normal		Open
Yellow	1	Air cylinder backward travel time	0.218	Bar chart	Caution		Open
Red	2	Index operation time	0.403	Bar chart	Warning		Open
Green	3	Code reader reading time	0.271	Bar chart	Normal		Open
Green	4	Vision system inspection time	0.201	Bar chart	Normal		Open
Yellow	5	Press-fitting time	1.318	Bar chart	Caution		Open
Green	6	Sensor ON time	0.293	Bar chart	Normal		Open
Red	7	Suction time	0.208	Bar chart	Warning		Open

Es posible monitorear hasta 1000 cilindros de aire. La posibilidad de configurar los ajustes a través de la web desde una tablet u otro dispositivo sin necesidad de software de PLC permite a los departamentos de fabricación operar el sistema sin ningún tipo de ayuda externa. Los valores umbral también pueden fijarse fácilmente de forma automática basándose en múltiples ciclos de operación.

Problema 2

Averías de piezas mecánicas con largos plazos de entrega

En el caso improbable de que se produzca un fallo con un componente mecánico caro que no suele tenerse en stock, como un engranaje reductor, un motor de alta capacidad o una leva mecánica, la espera de entrega puede provocar un paro importante de la línea.



Engranaje reductor



Motor de gran capacidad



Leva mecánica

Problema 3

Surgen problemas inesperados

Identificar las causas de problemas inesperados puede ser difícil y la comunicación repetida con los diseñadores de los equipos o los fabricantes de equipos subcontratados puede llevar mucho tiempo.



¡Paro del equipo!

Después de un año

Paro de línea por fallo de piezas con largos plazos de entrega

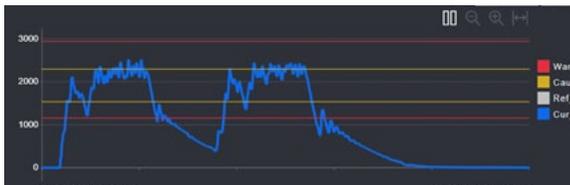
Reducción de la disponibilidad operativa debido al tiempo necesario para investigar las causas de los problemas inesperados

Solución 2

Monitoreo de la carga en componentes mecánicos

El uso del monitor de límite superior/inferior de forma de onda para monitorear el torque del motor garantiza que los usuarios reciban una alerta si el torque de carga aumenta durante la operación. Evite paros importantes monitoreando los estados y sustituyendo los componentes según sea necesario antes de que se produzca un fallo completo.

Monitor de límite superior/inferior de forma de onda



Es posible monitorear formas de onda de hasta 500 datos analógicos. Configurar los ajustes y monitorear los datos como si estuviera en el sitio es posible a través de la web para facilitar su uso.

<Consejo>

Utilice el paquete opcional de análisis de datos para la predicción avanzada de fallos utilizando análisis multivariante.

* Póngase en contacto con un representante de ventas de KEYENCE para más detalles.

KV-8000 + KV-XD02 NUEVO

Solución 3

Identificación temprana de posibles causas de problemas

En caso de un problema inesperado, los usuarios pueden comprobar en la web si los sensores y otros mecanismos se comportan de forma irregular, lo que permite investigar la causa en el sitio. Los reportes de análisis y los registro de operaciones también se pueden compartir por correo electrónico con los diseñadores de equipos y los fabricantes de equipos subcontratados, que pueden así comunicarse con otros según sea necesario mientras reproducen las condiciones en el momento de la aparición del problema directamente desde sus PC para investigar rápidamente la causa.

Detección de anomalías

Anomaly detection list		
Input	Input B0194	17:53:48
Cylinder sensor receding end		22
Input	Input B0193	17:54:04
Cylinder sensor advancing end		4
Input	Input B0194	17:54:04
Cylinder sensor receding end		1
Input	Input B0194	17:54:04
Cylinder sensor receding end		41
Input	Input B0194	17:54:06
Cylinder sensor receding end		1

Identificación automática de dispositivos con funcionamiento anómalo. La lista está ordenada según el momento de aparición, lo que les permite a los usuarios identificar la causa a partir del momento en que se inició el problema.



Los registro de operaciones y los reportes de análisis se pueden guardar por separado y compartirse por correo electrónico.

KV-8000 + KV-XD02 NUEVO

Conectividad avanzada para mejorar el rendimiento de la visualización

Conexión con cualquier PLC

Con la capacidad de conectarse a varios PLC y dispositivos industriales sin necesidad de programación, monitorear es posible con una amplia variedad de equipos, incluyendo los ya existentes.



PRIMERO EN EL MUNDO

Conexión sin programa a más de 100 tipos de PLC nuevos y antiguos

PRIMERO EN EL MUNDO

Conectividad basada en las cuatro principales tecnologías mundiales de Ethernet industrial

PLCs/robots de varios fabricantes

Función PLC Link

Ethernet/serie



Ethernet industrial

EtherNet/IP

CC-Link IE field

EtherCAT



Registro de operaciones para sistemas PLC existentes

KV-8000

Los datos de video y forma de onda se conservan para futuras consultas

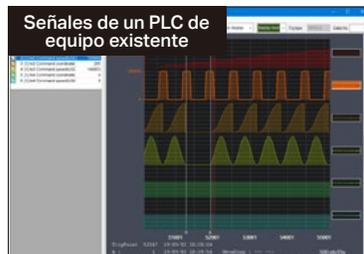
Los problemas del equipo se registran (con la función Machine Operation Recorder), mediante la adquisición de señales de un PLC del equipo existente, sin necesidad de programación. El video de la cámara, antes y después de que ocurre un problema, y memorias específicas de cada ciclo de comunicación, se graban.

Configuración del sistema



¡Detalles que se pueden registrar con la función Machine Operation Recorder

Los cambios en memorias específicas y el video de la cámara se capturan y pueden vincularse y reproducirse.

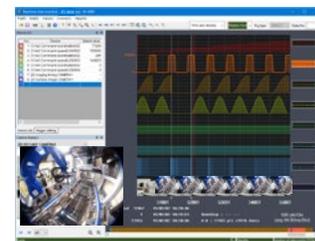


Las memorias vinculados se pueden verificar para cada ciclo de comunicación.



Los movimientos mecánicos, del objeto y humanos son registrados por la cámara.

Reproducción enlazada, incluso cuando se agrega a una instalación existente



Reproducción vinculada de formas de onda y video

EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

Monitoreo por lotes basado en tablets de toda la línea

Las señales pueden adquirirse de varios PLC en una línea existente sin necesidad de programación, y pueden crearse rápidamente pantallas web para visualizar las señales todas a la vez. El estado de la línea también se puede monitorear desde cualquier dispositivo con un navegador web, incluyendo tablets, teléfonos inteligentes y PC.

Configuración del sistema



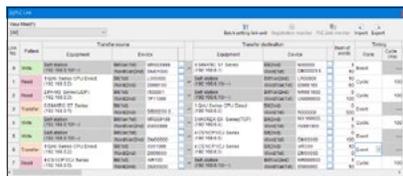
Visualización basada en listas de los estados individuales de las operaciones del proceso

Visualización sin escalera de los equipos existentes

La visualización con los equipos existentes no requiere la necesidad de añadir ningún programa de escalera para los PLC utilizados actualmente ni de dibujar pantallas para los monitores. Simplemente añada el dispositivo a monitorear desde el PLC del equipo existente utilizando la función PLC Link, y registre los dispositivos necesarios en una pantalla de monitoreo preestablecida para su visualización inmediata.

PASO 1: Configure los ajustes de PLC Link

Seleccione el fabricante, el modelo y el dispositivo.



PASO 2: Registrar los dispositivos de monitoreo

Registre los dispositivos que desea visualizar. (Los ajustes también se pueden configurar a través de la web.)



Visualización en dos pasos



Panel táctil del sistema operativo Windows® VT5-WX

Un único panel táctil para
monitorear síntomas, solucionar
problemas y visualizar reportes



Aumento de las respuestas en el sitio con un panel táctil

[Navegador web]

Visualice los síntomas de los problemas en el sitio

La pantalla web de la KV-XD02 puede visualizarse directamente desde un panel táctil en el sitio, lo que permite monitorear al instante los síntomas del estado del equipo y analizar los problemas para dar una respuesta más rápida a los problemas.



Detección de anomalías



Monitoreo de síntomas



Tablero web

[Función Machine Operation Recorder]

Reproducción precisa del estado del equipo durante la aparición de problemas

Los estados del equipo registrados por el KV-8000 durante la aparición de problemas se pueden visualizar directamente en el panel táctil. Esto les permite a los usuarios no sólo comprobar rápidamente los estados de la cámara, la operación, la forma de onda y la escalera, sino también tomar decisiones preliminares con mayor rapidez.



Forma de onda

Cámara

Escalera

[Sistema operativo Windows®]

Panel táctil para operación con PC y sin papel

La capacidad de ejecutar varios programas de Windows® permite automatizar la creación de formularios que debían hacerse manualmente con los sistemas convencionales y cambiar la configuración en el sitio.





Se proporciona el estándar internacional OPC UA para la conectividad con varios sistemas de nivel superior



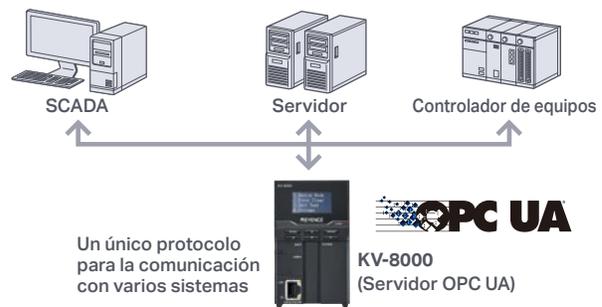
Acerca de OPC UA

Este protocolo de comunicación industrial está diseñado para la transferencia segura y fiable de datos desde fábricas e instalaciones de producción a sistemas de información de nivel superior.

OPC UA, con seguridad y conectividad avanzadas, se proporciona con el KV-8000.

Conectable a varios dispositivos y sistemas a través de un estándar internacional

Estandarizado bajo la norma IEC 62541, OPC UA ha sido adoptado como protocolo estándar en diversas industrias. El gran número de dispositivos compatibles hace que esta norma sea ideal para la comunicación con sistemas de nivel superior.



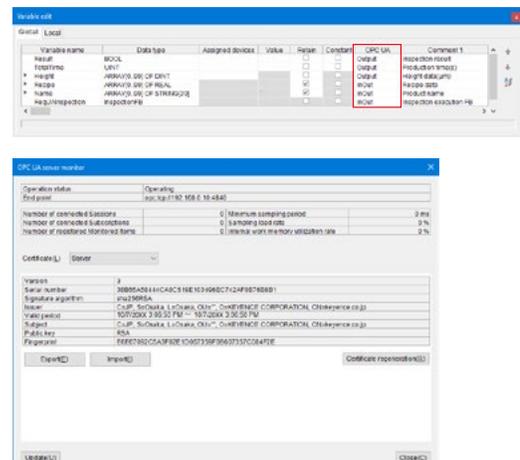
La seguridad avanzada garantiza una comunicación de datos segura

El uso de comunicación encriptada y certificados o autenticación de usuario garantiza que los datos adquiridos en las instalaciones de producción se transmitan a los sistemas de nivel superior de forma segura. Esto ayuda a evitar que los datos sean robados o manipulados.



Selección de variables para una configuración sencilla del servidor OPC UA

Configurar los ajustes del servidor OPC UA es tan sencillo como establecer los permisos de lectura/escritura de las variables a las que se está conectando en el cuadro de diálogo de edición de variables. Sin necesidad de un PC intermedio, los datos pueden adquirirse en el sistema de nivel superior a bajo costo.



Unidad de comunicación de base de datos

KV-XCM02 NUEVO



[Soporte para las principales bases de datos]

Amplia gama de conexiones

La compatibilidad con las principales bases de datos garantiza la conectividad con una amplia gama de destinos.



[Herramienta de mapeo]

Conectividad inmediata

Los mapas de memorias pueden generarse automáticamente según la estructura de la base de datos sin necesidad de conocimientos especiales de SQL. Esto permite el acceso inmediato a la base de datos desde el PLC.

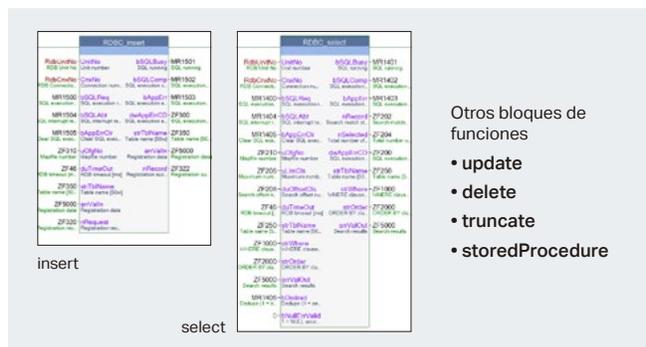
DB mapping settings sheet Magfile number 1 Ver. 5.22

Read Auto Output Batch 1038 word

ID	ENABLE	NAME	RDB_TYPE	PLC_TYPE	SIZE (word)	word offset
1	1	processTime	int	DINT	2	+0
2	1	inspDateTime	datetime2(7)	DATE_AND_TIME	8	+2
3	1	recipeNo	smallint	INT	1	+10
4	1	lotNum	varchar(10)	STRING	5	+11
5	1	serialNo	varchar(11)	STRING	6	+17
6	1	operatorName	nvarchar(16)	STRING	9	+23
7	1	resist	real	REAL	2	+32
8						
9						
10	1	weight	int	DINT	2	+34
11	1	inspResult	varchar(2)	STRING	2	+36
12	1

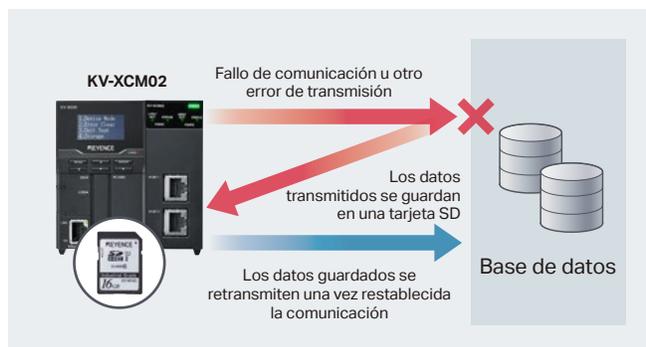
[Bloques de funciones dedicados] No se requiere programación

Los bloques de funciones específicos de la base de datos eliminan la necesidad de crear complicados programas. Simplemente ejecute los bloques de función en el programa importado para emitir comandos SQL.



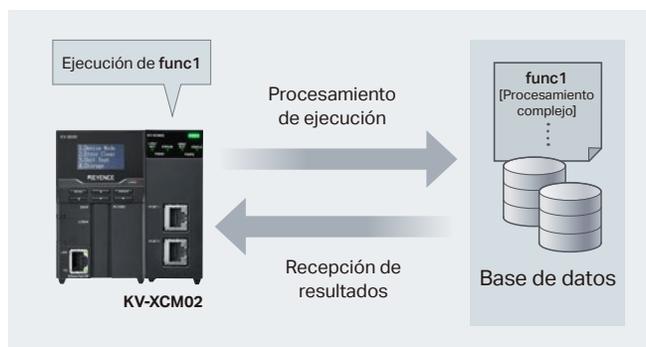
[Función de retransmisión de búfer] Almacenamiento de datos aunque se interrumpa la comunicación

Si se produce un fallo de comunicación u otro error de transmisión, los datos transmitidos se guardarán automáticamente en una tarjeta SD. Una vez restablecida la comunicación, los datos se retransmiten automáticamente para garantizar una conexión estable.

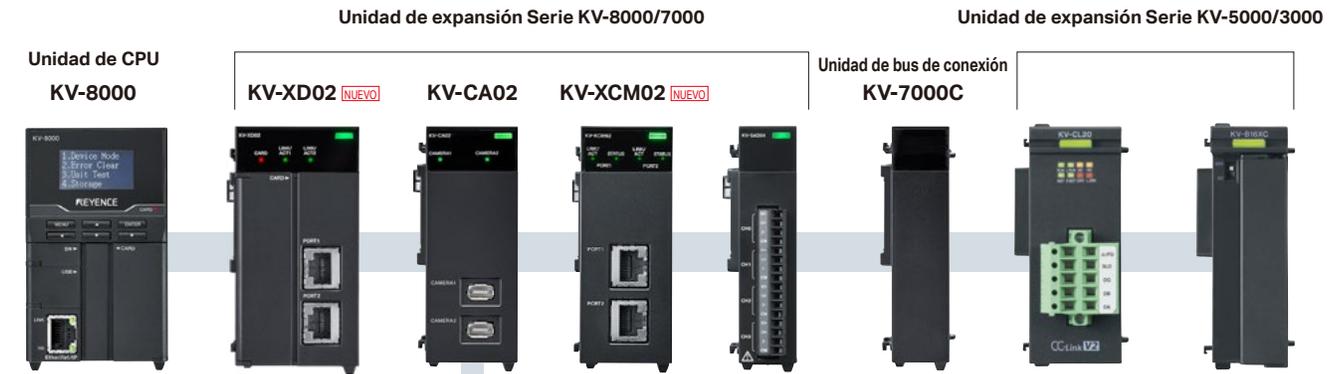


[Función de ejecución de Stored Procedure] Ejecución sencilla de procesos complejos

Esta función permite la ejecución de store procedure (funciones de la base de datos). Sin necesidad de ejecutar múltiples programas repetidamente desde el PLC, el tiempo de creación de programas puede reducirse incluso con procesos complejos de bases de datos.



Configuración de equipos de la Serie KV-8000



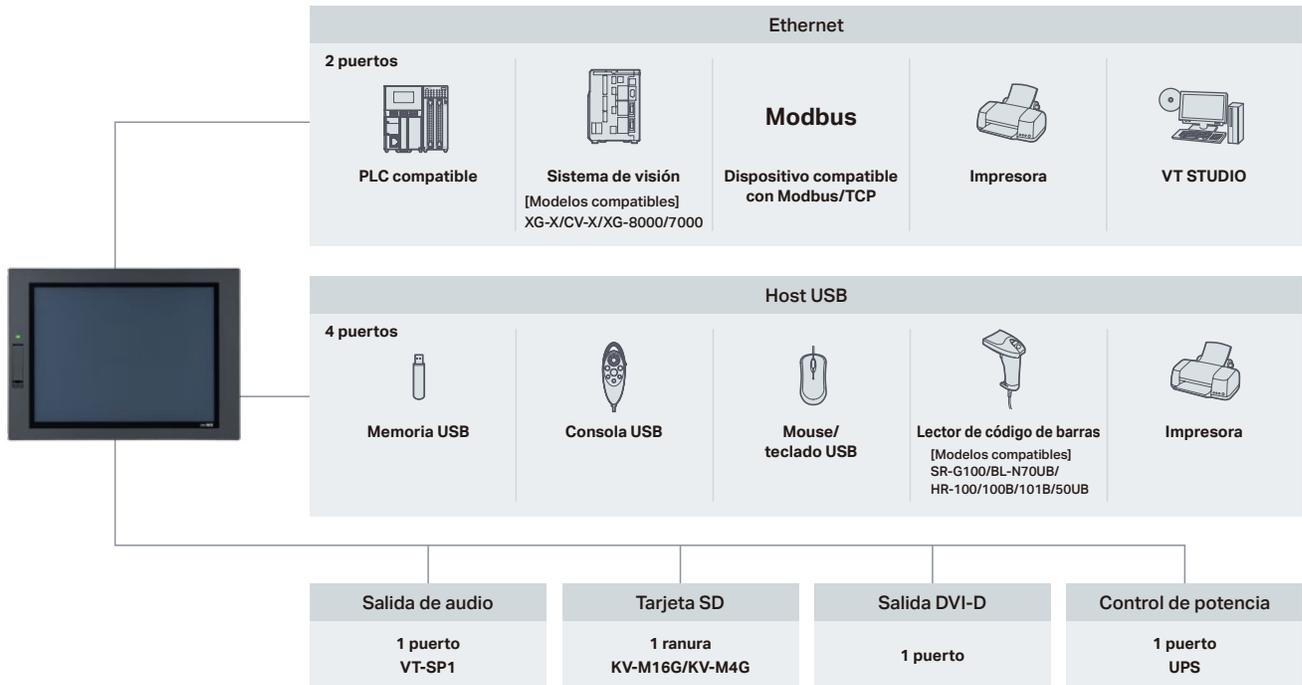
Tarjeta SD de calidad industrial
KV-M16G (16 GB)
KV-M4G (4 GB)

Cámara compacta estándar KV-CA1H	Cámara de campo amplio y alta resolución KV-CA1W	Cámara de alta velocidad con montura C KV-CAC1H NUEVO	Cámara de alta resolución con montura C KV-CAC1R NUEVO	
Lente con montura C (3.5 mm 0.14") KV-CAL03 NUEVO	Lente con montura C (6 mm 0.24") KV-CAL06 NUEVO	Lente con montura C (16 mm 0.63") KV-CAL16 NUEVO	Lente con montura C (50 mm 1.97") KV-CAL50 NUEVO	Cable de cámara KV-C5 (5 m 16.4') KV-C10 (10 m 32.8') KV-C20 (20 m 65.6')

Accesorios opcionales

Accesorios opcionales de unidad de CPU		Batería de retención de reloj y calendario KV-B1		Unidad de fuente de alimentación de CA con salida de error KV-PU1
	Accesorios opcionales de cámara			Adaptador de montaje Para KV-CA1H/W: OP-88386 Para KV-CAC1H/R: OP-88378 NUEVO
Accesorios opcionales de lentes			Juego de anillos de aproximación (Para cámaras con montura C) OP-51612 NUEVO	

Configuración del sistema VT5-WX



Lista de PLC compatibles con VT5-WX

Nombre del fabricante	Nombre de la serie	Modelo de CPU	VT5-WX	
			Ethernet	Unidad de expansión
KEYENCE	KV	KV-8000	✓	✓
		KV-7500/5500/5000	✓	✓
		KV-7300/3000/1000/700	-	✓
		KV-N14/24/40/60, KV-NC32T	-	✓*1
Mitsubishi Electric	MELSEC iQ-R	RxxCPU	✓	✓
		RxxENCPU	✓	✓
	MELSEC-Q	QxxJ	-	✓
		Qxx(H)	-	✓
		QxxUJ	-	✓
		QxxU(D)	-	✓
		QxxUDH	-	✓
		QxxUDE(H)	✓	✓
	MELSEC-L	QxxUDV	✓	✓
		LxxCPU(-BT)	✓	-
MELSEC iQ-F		FX5U, FX5UC	✓	-
MELSEC-F		FX3U(C), FX3G, FX3S	-	✓
	FX3GC	-	✓	
OMRON	SYSMAC CJ2/CJ1	CJ2H, CJ2M-CPU3x, CJ1M-CPU1x-ETN	✓	✓
		CJ2M-CPU1x, CJ1M-CPU1x, CJ1M-CPU2x, CJ1G, CJ1H	-	✓
	SYSMAC CP1	CP1H-x, CP1L, CP1E-N	-	✓
SYSMAC CS1	CS1G, CS1H	-	✓	
SHARP	JW300	-	✓	
Fuji Electric	MICREX-SX	✓	✓	
HITACHI	EHV	✓	✓	
Yaskawa Electric	MP3000	✓	✓	
	MP2000	✓	✓	
Panasonic	FP7	✓	✓	
JTEKT (TOYODA)	PC10	✓	✓	
	TOYOPUC-Plus	✓	✓	
Yokogawa Electric	FA-M3	✓	✓	
TOSHIBA	nv type1 light	✓	✓	
	V	-	✓	
Rockwell (Allen-Bradley)	CompactLogix	✓	-	
	MicroLogix	✓	-	
Siemens	SIMATIC S7-1200	✓	-	
	SIMATIC S7-1500	✓	-	

* Para obtener detalles sobre los métodos de conexión para modelos de CPU específicos, consulte el manual de conexión del PLC. Póngase en contacto con KEYENCE para solicitar el manual de conexión del PLC.

*1 No compatible con el KV-N14 solamente.

Unidad de E/S

Unidad de entrada



Bloque de terminales de tornillo de 16 puntos

Unidad de entradas KV-B16XC



Conector de 32 puntos

Unidad de entradas KV-C32XC



Conector de 64 puntos

Unidad de entradas KV-C64XC

Unidad de salida



Bloque de terminales de tornillo

Unidad de salidas de relevador KV-B16RC

Unidad de salidas de relevador de 8 puntos (punto común independiente) KV-B8RC



Bloque de terminales de tornillo de 16 puntos

Unidad de salidas de transistor (sink) con protección contra sobrecorriente KV-B16TD

Unidad de salida de transistor (source) KV-B16TCP



Conector de 32 puntos

Unidad de salidas de transistor (sink) con protección contra sobrecorriente KV-C32TD

Unidad de salida de transistor (source) KV-C32TCP



Conector de 64 puntos

Unidad de salidas de transistor (sink) con protección contra sobrecorriente KV-C64TD

Unidad de salida de transistor (source) KV-C64TCP

Unidad híbrida de entradas/salidas



Conector de 64 puntos

S-Unit

Unidad de E/S de alta velocidad, entrada de 32 puntos + salida de transistor (sink) de 32 puntos KV-SIR32XT



Bloque de terminales de tornillo de 16 puntos

Unidad de entrada de 8 puntos + salida de transistor (sink) de 8 puntos KV-B8XTD



Conector de 32 puntos

Unidad de entrada de 16 puntos + salida de transistor (sink) de 16 puntos KV-C16XTD



Conector de 64 puntos

Unidad de entrada de 32 puntos + salida de transistor (sink) de 32 puntos KV-C32XTD

Unidad de control analógico/de temperatura



S-Unit

Unidad de entrada analógica de alta velocidad de 4 canales KV-SAD04



S-Unit

Unidad de salida analógica de alta velocidad de 4 canales KV-SDA04



Unidad de conversión A/D de 2 canales + conversión D/A de 2 canales KV-AM40V



Unidad de control de temperatura de 4 canales KV-TF40



Unidad de entrada múltiple analógica/de temperatura de 4 canales KV-TP40

Unidad de posicionamiento/movimiento



X-Unit

MECHATROLINK

Unidad de posicionamiento/movimiento MECHATROLINK-III de 4 ejes KV-XH04ML



X-Unit

MECHATROLINK

Unidad de posicionamiento/movimiento MECHATROLINK-III de 16 ejes KV-XH16ML

Unidad de posicionamiento/contador de alta velocidad



S-Unit

Unidad de posicionamiento de alta velocidad de tren de pulsos de 4 ejes KV-SH04PL



S-Unit

Unidad de contador de alta velocidad de 2 canales KV-SSC02

Unidad de comunicación/red

	X-Unit Unidad de utilización de datos KV-XD02 <small>[NUEVO]</small>		X-Unit Unidad de comunicación de base de datos KV-XCM02 <small>[NUEVO]</small>		X-Unit Unidad de Ethernet KV-XLE02		X-Unit Unidad de comunicación serial* KV-XL202 KV-XL402
	Unidad maestra/local CC-Link KV-CL20		Unidad DeviceNet® KV-DN20				

Fuente de alimentación/unidad de bus de conexión

	Unidad de fuente de alimentación de CA con salida de error KV-PU1		Unidad de bus de conexión KV-7000C
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

Unidad de comunicación remota

	Unidad de comunicación compatible con EtherNet/IP® KV-EP02
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Unidad de E/S remotas

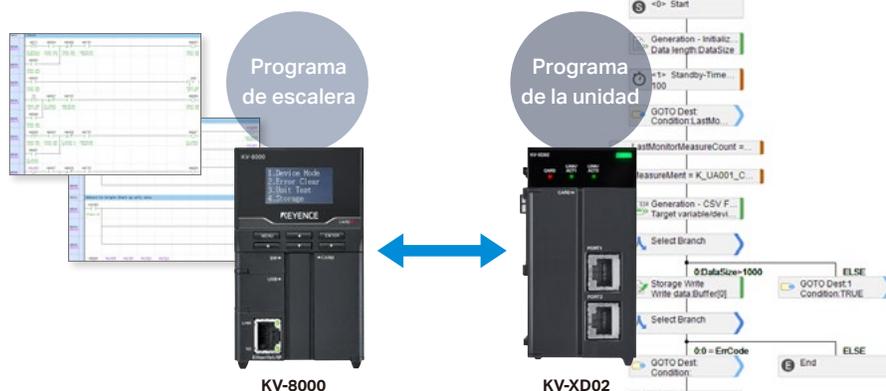
Unidad de entrada/salida		Bloque de terminales europeo de 8 puntos Unidad de salidas de relevador KV-NC8ER		Bloque de terminales europeo de 16 puntos Unidad de entradas KV-NC16EXE Unidad de salida de transistor KV-NC16ETE/NC16ETPE
		Conector MIL de 16 puntos Unidad de entradas KV-NC16EX Unidad de salida de transistor KV-NC16ET(P)		Conector MIL de 32 puntos Unidad de entradas KV-NC32EX Unidad de salida de transistor KV-NC32ET Unidad de entrada de 16 puntos + salida de transistor de 16 puntos KV-NC16EXT
		Conector MIL de 64 puntos Unidad de entrada de 32 puntos + salida de transistor de 32 puntos KV-NC32EXT		
		Bloque de terminales de tornillo de 8 puntos Unidad de entradas KV-N8EX Unidad de salidas de relevador KV-N8ER Unidad de salida de transistor KV-N8ET(P)		Bloque de terminales de tornillo de 16 puntos Unidad de entradas KV-N16EX Unidad de salidas de relevador KV-N16ER Unidad de salida de transistor KV-N16ET(P)
				Bloque de terminales de tornillo de 16 puntos Unidad de entrada de 8 puntos + salida de relevador de 8 puntos KV-N8EXR Unidad de entrada de 8 puntos + salida de transistor de 8 puntos KV-N8EXT
Unidad de control analógico/de temperatura		Unidad de conversión A/D de 4 canales KV-NC4AD		Unidad de conversión D/A de 2 canales KV-NC2DA
				Unidad de conversión A/D de 2 canales + conversión D/A de 1 canal KV-N3AM
				Unidad de entrada de temperatura de 4 canales KV-NC4TP

* Unidad ilustrada: KV-XL402

Control autónomo descentralizado con programas unitarios

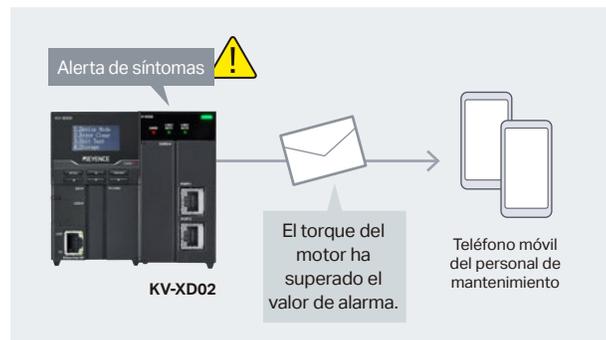
Programa de la unidad

En la KV-XD02 se incluye una región de programación de 8 MB para el control autónomo. Basta con alinear los flujos para que la unidad ejecute el programa de forma autónoma. Por ejemplo, la unidad puede registrar datos y guardarlos en una tarjeta SD o cargarlos a través de FTP sin necesidad de ningún equipo periférico.



Notificaciones automáticas por correo electrónico de las alertas

En caso de cambios en los síntomas, se pueden enviar automáticamente correos electrónicos a un teléfono móvil. Esto hace posible informar rápidamente al personal de mantenimiento de los cambios en el estado de los equipos, evitando así paradas de los mismos. Los correos electrónicos también son compatibles con TLS para una mayor seguridad.



Equilibrio de la carga de almacenamiento para evitar la pérdida de datos

Incluso mientras el registro de la operación está siendo guardado por el KV-8000 en caso de cambios en los síntomas, los datos de registro se pueden guardar en una tarjeta de memoria en el KV-XD02. Equilibrar la carga de este modo ayuda a evitar fallos en el registro de datos.



Función Web Server

Derechos de acceso configurables específicos para cada cuenta

Los derechos de acceso a las páginas de configuración pueden restringirse para la función Web Server estableciendo una contraseña para cada cuenta. Esto impide que los ajustes sean modificados por usuarios que no sean los administradores designados y autorizados para cambiar los ajustes.



Visualización de gráficos de tendencias del historial de datos basada en web

Utilizar la función de recopilación de datos de series temporales y guardar los datos dentro de la unidad hace posible mostrar gráficos de tendencias a partir de datos pasados, que son difíciles de mostrar en la web.

Pantalla web segura compatible con HTTPS

La función Web Server es compatible con HTTPS para evitar accesos no autorizados.

Resolución de pantalla específica para cada dispositivo

Las pantallas pueden crearse con la resolución que mejor se adapte al dispositivo de visualización, como un PC, un panel táctil o una tablet. Las resoluciones de pantalla pueden ajustarse hasta 2048 x 2048 píxeles.

Especificaciones de la aplicación de utilización de datos

KV-XD02

Categoría	Elemento	Descripción	
Aplicación de utilización de datos	Número de IDs registrados	128	
Monitoreo de síntomas (bit)	Monitor de tiempo de ciclo	Ciclo de monitoreo	Escaneo
		Número máximo de elementos de monitoreo por ID	256*3
		Método de monitoreo	Inicio, Inicio + Fin
	Monitoreo de tiempos	Tiempo máximo de monitoreo	3600.000 seg.
		Ciclo de monitoreo	Escaneo
		Número máximo de elementos de monitoreo por ID	256*3
Monitoreo de síntomas (palabra)	Monitor de límite superior/inferior de forma de onda	Método de monitoreo	Inicio, Inicio + Fin
		Tiempo máximo de monitoreo	3600.000 seg.
		Número de puntos de muestreo	Seleccionable entre 4000, 10000, 30000 o 50000
		Tiempo de datos compatibles	UINT/INT/UDINT/DINT
		Función de comparación	Registro de forma de onda estándar (1 punto)
		Función de comparación	Registro de forma de onda estándar (1 punto)
Monitoreo de síntomas (común)	Tiempo máximo de medición con configuración automática por lotes	Número máximo de elementos de monitoreo por ID	128*3
		Método de monitoreo	Inicio + Fin, Inicio + Hora, Siempre, Sólo al disparo
	Histograma	Número de puntos de muestreo	10000
		Función de comparación	Comparación con los datos registrados*1
		Rangos	Fijo (18 segmentos)
		Retención de interrupción de la fuente de alimentación	Disponible*1
	Gráfico estadístico	Puntos de visualización de gráficos	4000 (fijo)
		Número máximo de mediciones por punto	5000
		Retención de interrupción de la fuente de alimentación	Disponible*1
	Número de bancos por ID		200
Número máximo de entradas guardadas*1		Monitor de tiempo de ciclo: 100, Monitor de temporización: 320, Monitor de límite superior/inferior de forma de onda: 100	
Detección de anomalías	Número de ciclos registrados	32	
	Datos maestros	Número de entradas creables	1000
		Número de elementos	200
Periodo máximo de recolección		24 horas*2	
Tablero web	Componentes	Texto, Lámparas e interruptores, Gráficos, Formas, Video e imágenes	
	Número de conexiones simultáneas de clientes	8	
	Número de configuraciones de cuenta	8	
	Número de páginas creables	1024	
	Número de componentes por página	1024	
	Resolución	XGA (1024 × 768), FullHD (1920 × 1280), Personalizado (máx. 2048 × 2048)	
	Ajuste de la velocidad de actualización	0.02 a 5.00 seconds	
Seguridad soportada	TLS (TLS 1.2/TLS 1.3)		
Programa de la unidad	Número máximo de programas	1024	
	Número máximo de bloques por programa	1024	
	Número máximo de ranuras	256	
	Número de acciones simultáneas	Sin límite	
	Capacidad del programa	8 MB	
Función de FTP	Funciones soportadas	Función de cliente	
	Número de servidores FTP de destino	4	
Función de correo electrónico	Seguridad soportada	SSL/TLS, STARTTLS	
	Tamaño de correo electrónico máximo permitido	10 MB	
	Número de direcciones de destino configurables	8	
Variables de unidad	Número máximo de registros	40000 (Capacidad: 256 MB)	
	Número máximo de configuraciones guardables	30000 (Capacidad: 1.5 MB)	

*1 Se requiere una tarjeta de memoria para utilizar esta función. *2 Es posible que no se pueda realizar la adquisición hasta el tiempo establecido en función del ciclo de muestreo y del número de dispositivos de destino.

*3 El número máximo de elementos para toda la unidad cuando se utilizan aplicaciones de utilización de datos múltiples es de 1000 elementos basados en bits y 500 elementos basados en palabras.

Especificaciones de OPC UA

KV-8000

Modelos aplicables	KV-8000	
Puerto de conexión utilizado	Puerto Ethernet integrado en la unidad de CPU (Se permite el uso simultáneo con otras comunicaciones Ethernet)	
Funciones soportadas	Función de servidor OPC UA	
Método de codificación de datos/transporte	UA TCP binario	
Método de especificación URL (URL de punto final)	opc.tcp://[Dirección IP]:[Número de puerto] Ex.: opc.tcp://192.168.0.10:4840	
Número máximo de sesiones (clientes)	20	
Número de elementos de monitoreo*1	Hasta 2,000	
Ciclo de muestreo compatible	50 ms a 10 s*2	
Número máximo de variables de red publicadas	Máx. 200,000*3	
Modos y políticas de seguridad de OPC UA	<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere firma y cifrado: Firma y cifrado • Se requiere firma: Firma • No requiere firma ni cifrado: Ninguno 	
Autenticación de la aplicación	Autenticación de certificado	<ul style="list-style-type: none"> • Autenticación mediante certificado de confianza • Autenticación mediante certificado firmado por CA
	Estándares admitidos para certificados	Compatible con X.509
Autenticación del usuario	Método de autenticación de usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario y contraseña • Anónimo

*1. El número de elementos monitoreados es el número de elementos que se deben establecer como objetivos para las comunicaciones cíclicas en el cliente OPC UA. El número de elementos monitoreados cuenta el número real de variables, independientemente del tamaño de la variable. Incluso si el tipo de datos de la variable registrada es una estructura o una matriz, el número de elementos monitoreados se cuenta como 1. Al monitorear el número máximo de variables de red publicadas, es posible definir los datos de destino como una variable del tipo de estructura. *2. El ciclo de muestreo se establece en el cliente OPC UA. El servidor OPC UA KV-8000 funciona a un múltiplo entero de 50 ms, independientemente del ciclo de muestreo establecido en el cliente. *3. Incluye el número de miembros estructurales y elementos de matriz.

Especificaciones

Especificaciones generales — KV-8000

Elemento	Especificaciones			
Configuración del sistema	Configuración del sistema utilizando una unidad de expansión Serie KV-5000/3000	Configuración del sistema utilizando sólo una unidad de expansión Serie KV-8000/7000		
Voltaje de alimentación	24 VCD (±10%)	24 VCD (-15%/+20%)		
Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a +50°C 32 a 122°F (sin congelación)	0 a +55°C 32 a 131°F (sin congelación)		
Humedad ambiente de funcionamiento	10 a 95% de HR (sin condensación)	5 a 95% de HR (sin condensación)		
Temperatura ambiente de almacenamiento	-20 a +70°C -4 a +158°F	-25 a +75°C -13 a +167°F		
Humedad relativa de almacenamiento	10 a 95% de HR (sin condensación)	5 a 95% de HR (sin condensación)		
Ambiente de funcionamiento	Sin polvo o gas corrosivo			
Altitud de funcionamiento	2000 m 6561.7 o menos			
Grado de polución	2			
Inmunidad al ruido	1500 Vp-p o más; duración del impulso: 1 µs, 50 ns (basado en simulador de ruido); conforme a la norma IEC (IEC 61000-4-2/3/4/6)			
Tensión soportada	1500 VCA durante un minuto (entre los terminales de alimentación y los terminales de E/S, y entre los terminales externos y la carcasa)			
Resistencia de aislamiento	50 MΩ o más (entre los terminales de alimentación y los de E/S, y entre los terminales externos y la carcasa, con un megóhmetro de 500 VCD)			
Resistencia a vibraciones	Cumple con JIS B 3502 y IEC61131-2	Vibración intermitente	No. de escaneos	
		Frecuencia	Amplitud media	
		5 a 9 Hz	3.5 mm 0.14"	10 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z (durante 100 min.)
		9 a 150 Hz	9.8 m/s² 32.2/s²	
		Vibración continua		
		Frecuencia	Amplitud media	
5 a 9 Hz	1.75 mm 0.07"			
9 a 150 Hz	4.9 m/s² 16.1/s²			
Resistencia a golpes	Aceleración: 150 m/s² 492.1/s²; Tiempo de aplicación: 11 ms, 2 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z			
Consumo de corriente interna*	400 mA o menos			
Peso	KV-8000: Aprox. 340 g 12.00 oz, KV-B1 (batería): Aprox. 10 g 0.35 oz			

* El consumo máximo de corriente es de 3.2 A cuando se utiliza la unidad de expansión.

Sockets funcionales — KV-8000

Elemento	Número de sockets		Número de puerto
	TCP	UDP	
Aplicación de PC*1	16	0	8500 (ajuste dentro del rango de 1 a 65535)
Comunicación de enlace superior*2,3	Total: 15	1	8501 (ajuste dentro del rango de 1 a 65535)
Protocolo de comunicación MC*2,3		1	5000 (ajuste dentro del rango de 1 a 65535)*4
Conexión VT	0	1	8502 (ajuste dentro del rango de 1 a 65535)
Servidor FTP	4	-	20, 21
Ajuste automático de datos del reloj	-	1	123
Transmisión por correo electrónico (SMTP, POP3)	2	-	25, 110
DNS	-	1	53
Cliente FTP	2	-	20, 21 (ajuste dentro del rango de 1 a 65535)
Función de comunicación cíclica EtherNet/IP®	Total: 320	1	2222
Función de comunicación de mensajes EtherNet/IP®		1	44818
Comunicación de socket KV	Total: 16	-	Valor arbitrario (ajuste dentro del rango de 1 a 65535)

*1 KV STUDIO, KV COM+ *2 El socket TCP y el socket UDP pueden utilizarse simultáneamente. *3 Se pueden usar hasta 15 sockets TCP.

*4 Los números de puerto se pueden configurar para sockets TCP y sockets UDP individualmente.

Especificaciones de comunicación EtherNet/IP® — KV-8000

Elemento	Especificaciones			
Velocidades de transmisión soportadas	100BASE-TX			
Servicio de CIP	Comunicación cíclica	Número de conexiones	256*1	
		RPI (ciclo de comunicación)	Para cada conexión, se pueden especificar de 0.5 a 10000 ms (unidades de 0.5 ms) (Los datos se actualizan sin importar el número de nodos.)	
		Disparador de transmisión	Salida al adaptador	Cíclica
			Entrada desde adaptador	Cíclico/Cambio de estado*2
		Banda permitida para la comunicación cíclica	(a 504 bytes)	10000 (pps)*3
			(a 1444 bytes)	5000 (pps)*3
	Número máximo de palabras de actualización	16k palabras		
Tamaño máximo de datos para 1 conexión*4	504 bytes o 1444 bytes			
Función de filtrado multidifusión*5	Disponible (función de cliente IGMP)			
Comunicación de mensajes	Clase 3 (tipo conectado)	Servidor	Número de conexiones: 256*6	
	UCMM (tipo no conectado)	Cliente	Número de acciones simultáneas: 32	
Servidor			Número de acciones simultáneas: 96	
Prueba de conformidad de EtherNet/IP®	Cumple con CT15			

*1 El número máximo de conexiones totales, incluido el número de conexiones utilizadas para la función de comunicación de mensajes de Clase 3 (tipo conectado), es 256. *2 Puede comunicarse con dispositivos que emiten datos utilizando el método Change Of State (enviar datos si ocurre algún cambio). *3 Abreviatura de "packet per second", que indica el número de paquetes enviados/recibidos procesados por segundo. *4 El sincronismo de datos en las conexiones está garantizado. Además, cuando se usan 505 bytes o más, el dispositivo utilizado debe manejar el estándar Large Forward Open (una especificación CIP opcional). *5 La función de cliente GMP incluida permite filtrar paquetes de multidifusión innecesarios utilizando un conmutador Ethernet compatible con la indagación IGMP. *6 El número máximo de conexiones totales, incluido el número de conexiones utilizadas para la función de comunicación cíclica, es de 256.

Especificaciones de rendimiento — KV-8000

Modelo	KV-8000			
Método de control de cálculo	Método de almacenamiento de programa			
Método de control de E/S	Método de actualización			
Lenguaje del programa	Escalera expandida, KV Script, texto estructurado, nemónico			
Extensiones de programación	Bloque de función, variables/estructuras			
Configuración del tiempo de escaneo	Operación de tiempo de escaneo fijo	0.10 ms a 200.00 ms (unidades de 0.01 ms)		
	Módulo de período fijo	0.05 ms a 6000.00 ms (unidades de 0.01 ms), o 0.01 s a 60.00 s (unidades de 0.01 s)		
Número de instrucciones	Instrucciones básicas	80 clases, 181 instrucciones		
	Instrucciones de aplicación	55 clases, 73 instrucciones		
	Instrucciones de cálculo	128 clases, 327 instrucciones		
	Instrucciones de expansión	78 clases, 133 instrucciones		
Total	341 clases, 714 instrucciones			
Velocidad de ejecución de instrucción	Instrucciones básicas	Min. 0.96 ns		
	Instrucciones de aplicación	Min. 5.75 ns		
	Instrucción de punto flotante de doble precisión	Min. 58 ns		
Capacidad de memoria de CPU	64 MB			
Capacidad del programa	Aprox. 1500 k pasos			
Número máximo de unidades a instalar	16 unidades (sólo unidad de expansión Serie KV-8000/7000) 48 unidades (unidad de expansión Serie KV-8000/7000, unidad de expansión Serie KV-5000/3000 (cuando se usa la unidad de extensión (KV-EB1)))			
Número máximo de puntos de E/S	Máximo 3072 puntos para expansión (KV-EB1: 2 unidades utilizadas, unidad de 64 puntos utilizada)			
Dispositivo de bits	Relevador de entrada	R	Total: 32000 puntos, 1 bit	
	Relevador de salida			
	Relevador auxiliar interno			
	Relevador de enlace		B	32768 puntos, 1 bit
	Relevador auxiliar interno		MR	64000 puntos, 1 bit
	Relevador de cierre		LR	16000 puntos, 1 bit
	Relevador de control		CR	1280 puntos, 1 bit
	Temporizador		T	4000 puntos, 32 bits
	Contador		C	4000 puntos, 32 bits
	Memoria de datos		DM	65535 puntos, 16 bits
Dispositivo de palabra	Memoria de datos de expansión	EM	65535 puntos, 16 bits	
	Archivo de registro	Banco actual	FM	524288 puntos, 16 bits
		Modo de marcación	ZF	524288 puntos, 16 bits
	Registro de enlace	W	32768 puntos, 16 bits	
	Memoria temporal*1	TM	512 puntos, 16 bits	
	Registro de índice*2	Z	24 puntos, 32 bits	
	Memoria de control	CM	7600 puntos, 16 bits	
	Variables	Tamaño del área de trabajo*3,4	Bit	64000 dispositivos
			Palabra	589824 dispositivos
		Temporizador	4000 dispositivos	
Contador		4000 dispositivos		
Número máximo de definiciones*5		100000		
Número máximo de configuraciones guardables*6	30000			
Formatos de datos especificables			BOOL/UINT/INT/UDINT/DINT/REAL/LREAL/STRING/TIMER/COUNTER/ARRAY/Estructura/Bloque de funciones	
Estructura	Número máximo de definiciones	800		
	Número máximo de miembros por definición	500		
	Número máximo de pasos anidados*7	8		
Matriz	Formatos de datos especificables	BOOL/UINT/INT/UDINT/DINT/REAL/LREAL/STRING/ARRAY/Estructura		
	Número máximo de elementos por dimensión	589823		
	Número máximo de dimensiones	8		
	Tamaño máximo de datos ocupables por matriz	589823 palabras		
	Formatos de datos especificables	BOOL/UINT/INT/UDINT/DINT/REAL/LREAL/Estructura		
	Subíndices especificables*8	Dispositivos/constantes/variables/cálculos*9		
Comentarios de dispositivo/variables	Formatos de datos compatibles con subíndices	UINT/INT/UDINT/DINT		
	Número almacenado en la unidad principal	Comentario de dispositivo	Aprox. 224000	
		Variables*5	100000	
Función de retención por falla de energía	Longitud máxima del nombre	Comentario de dispositivo	128 caracteres (caracteres de anchura completa/media)	
		Variables	128 caracteres (caracteres de anchura completa/media)	
	Memoria de programa	Se puede escribir 10000 veces al Flash ROM		
Dispositivo	RAM no volátil			
Temporizador de calendario	El condensador de reserva dura aprox. 15 días (a 25°C 77°F) (aprox. 5 años con KV-B1 (batería) (a 25°C 77°F))			
Función de autodiagnóstico	Error de CPU, error de RAM, otro			

*1 Los resultados de las instrucciones de cálculo se almacenan en TM000 a TM003. *2 Z11 a Z23 están reservados para el sistema y no se pueden utilizar. *3 Las variables también se pueden asignar manualmente a un dispositivo de la unidad de CPU, en cuyo caso no se utilizará el área de trabajo. *4 El área de trabajo no se utilizará cuando se establezca una variable fija. *5 Incluye variables globales y locales. Dependiendo del número de caracteres del nombre de la variable, puede que no sea posible configurar 100000 variables. *6 Incluye bits, palabras y contadores. Dependiendo del número de caracteres del nombre de la variable, puede que no sea posible configurar 30000 variables. *7 Al escribir stAAA.member, el número de filas anidadas será 1. Al escribir stAAA.stBBB.member, el número de filas anidadas será de 2. *8 Especifique 0 o un número entero positivo para el subíndice. Se producirá un error de conversión o de cálculo si se especifica cualquier otro número. *9 Sólo el texto estructurado y KV Script pueden utilizar expresiones de cálculo como subíndices. Las expresiones de cálculo no se pueden utilizar como subíndice en un programa de escalera.

■ Especificaciones generales — KV-CA02

Elemento	Especificaciones				
Configuración del sistema	Configuración del sistema utilizando una unidad de expansión Serie KV-5000/3000	Configuración del sistema utilizando sólo una unidad de expansión Serie KV-8000/7000			
Voltaje de alimentación	24 VCD ($\pm 10\%$) ^{*3}	24 VCD ($-15\%/+20\%$) ^{*3}			
Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a +50°C 32 a 122°F (sin congelación) ^{*1,2}	0 a +55°C 32 a 131°F (sin congelación) ^{*1,2}			
Humedad ambiente de funcionamiento	10 a 95% HR (sin condensación) ^{*1}	5 a 95% HR (sin condensación) ^{*1}			
Temperatura ambiente de almacenamiento	-20 a +70°C -4 a +158°F ^{*1}	-25 a +75°C -13 a +167°F ^{*1}			
Humedad relativa de almacenamiento	10 a 95% HR (sin condensación) ^{*1}	5 a 95% HR (sin condensación) ^{*1}			
Ambiente de funcionamiento	Sin polvo o gas corrosivo				
Altitud de funcionamiento	2000 m 6561.7 o menos				
Grado de polución	2				
Inmunidad al ruido	1500 Vp-p o más; duración del impulso: 1 μ s, 50 ns (basado en simulador de ruido); conforme a la norma IEC (IEC 61000-4-2/3/4/6)				
Tensión soportada	1500 VCA durante un minuto (entre los terminales de alimentación y los terminales de E/S, y entre los terminales externos y la carcasa)				
Resistencia de aislamiento	50 M Ω o más (entre los terminales de alimentación y los de E/S, y entre los terminales externos y la carcasa, con un megóhmetro de 500 VCD)				
Resistencia a vibraciones	Cumple con JIS B 3502 y IEC 61131-2	Vibración intermitente			No. de escaneos 10 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z (durante 100 min.)
		Frecuencia	Aceleración	Amplitud media	
		5 a 9 Hz	-	3.5 mm 0.14"	
		9 a 150 Hz	9.8 m/s ² 492.1/s²	-	
		Vibración continua			
		Frecuencia	Aceleración	Amplitud media	
5 a 9 Hz	-	1.75 mm 0.07"			
9 a 150 Hz	4.9 m/s ² 16.1/s²	-			
Resistencia a golpes	Aceleración: 150 m/s ² 492.1 pies/s² ; Tiempo de aplicación: 11 ms, 2 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z				

*1 Rango garantizado en el que se puede usar el sistema. *2 Especificado de acuerdo a la temperatura en el panel de control sobre el lado inferior de la unidad.
*3 Suministrado a través de la unidad de CPU o de la unidad de expansión.

■ Especificaciones de la cámara — KV-CA1H/KV-CAC1H/KV-CA1W/KV-CAC1R

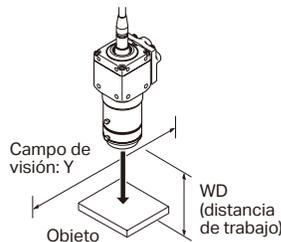
Modelo	KV-CA1H	KV-CAC1H	KV-CA1W	KV-CAC1R
Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a +50°C 32 a 122°F (sin congelación)			
Humedad ambiente de funcionamiento	35 a 85% de HR (sin condensación)			
Temperatura ambiente de almacenamiento	-20 a +60°C -4 a +140°F (sin congelación)			
Humedad relativa de almacenamiento	35 a 85% de HR (sin condensación)			
Grado de polución	3			
Resistencia a vibraciones	10 a 500 Hz, Densidad espectral de potencia: 0.033 G ² /Hz, Direcciones de X, Y y Z			
Grado de protección	IP65F ^{*1,2}	IP64 ^{*3}	IP65F ^{*1,2}	IP64 ^{*3}
Distancia de instalación	200 mm 7.87" a ∞		100 mm 3.94" a ∞	
Distancia focal	3.8 mm 0.15" (fijo)	Varía según la lente	1.05 mm 0.04" (fijo)	Varía según la lente
Campo de visión	Campo de visión horizontal	Aprox. 60°	Aprox. 180°	
	Campo de visión vertical	Aprox. 47°	Aprox. 150°	
Sensor de imágenes	CMOS a color de 1/2.9 de pulgada			
Resolución	640 (H) \times 480 (V)		1280 (H) \times 960 (V)	
Velocidad de fotogramas	10/30/120 fps		10/30 fps	
Consumo de corriente interna ^{*4}	70 mA o menos			
Peso	Aprox. 90 g 3.18 oz	Aprox. 65 g 2.29 oz	Aprox. 140 g 4.94 oz	Aprox. 65 g 2.29 oz

*1 El grado de protección se evalúa con el cable de la cámara conectado.
*2 "F" significa evaluación como resistente al aceite según JIS C 0920.
*3 La clasificación de la carcasa se evalúa con el cable de la cámara y una lente IP64 conectado.
*4 Consumo máximo de corriente dentro de la cámara cuando la alimentación suministrada a la unidad de CPU es de 24 VCD ($-15\%/+20\%$). El consumo máximo de corriente dentro de la cámara es de 120 mA cuando la alimentación de la unidad suministrada a la cámara es de 12 a 24 VCD ($-10\%/+20\%$).

■ Selección de lentes — KV-CAC1H/KV-CAC1R

Seleccionar una lente

Seleccione la lente en función del tamaño del objeto (campo de visión: Y) y de la distancia entre la cámara y el objeto (distancia de trabajo: WD). Seleccione una lente adecuada (KV-CAL03/CAL06/CAL16/CAL50) consultando la tabla de campo de visión.



Anillo de aproximación

El anillo de acercamiento se instala entre la cámara y la lente. Los anillos de aproximación están disponibles en un juego de cinco tamaños diferentes de 0.5 mm **0.02"**, 1.0 mm **0.04"**, 5 mm **0.20"**, 10 mm **0.39"** y 22 mm **0.87"** (OP-51612, opcional).



▼ Punto

Cuando se utilizan los anillos de aproximación de 0.5 mm **0.02"** o 1.0 mm **0.04"** con otros anillos de aproximación, la lente puede aflojarse por vibraciones debido a un apriete insuficiente con la cámara. En estos casos se recomienda el uso de un adhesivo de unión de bloqueo.

■ Especificaciones de rendimiento — KV-CA02

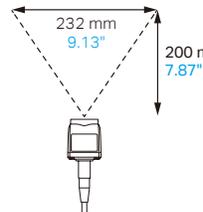
Modelo	KV-CA02
Unidad de CPU conectable	KV-8000
Número máx. de unidades conectables	4
Número de puertos	2
Modelos de cámaras compatibles	KV-CA1H KV-CA1W KV-CAC1H KV-CAC1R
Longitud del cable	5/10/20 m 16.4/32.8/65.6" ^{*1}
Tiempo de grabación	Aprox. 3 minutos ^{*2}
Consumo de corriente interna	260 mA o menos ^{*3}
Peso	Aprox. 190 g 6.71 oz

*1 Longitudes de los cables de la cámara KV-C5/C10/C20 (en m pies).
*2 Tiempo de registro para dos KV-CA1H con la siguiente configuración de ajustes (valor inicial). El tiempo de grabación real varía según la cantidad de dispositivos, la velocidad de fotogramas y la configuración de calidad de la imagen. Velocidad de fotogramas: 30 fps / Calidad de imagen: 3; Además, el video grabado se borra cuando se desconecta la alimentación.
*3 Consumo interno de corriente sólo para el KV-CA02. Al conectar una cámara se añade al consumo interno de corriente de la cámara conectada.

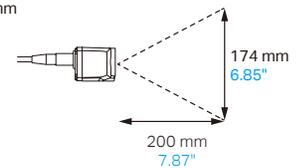
■ Campo de visión de la cámara — KV-CA1H/KV-CA1W

KV-CA1H

Campo de visión horizontal



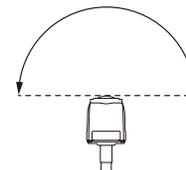
Campo de visión vertical



KV-CA1W

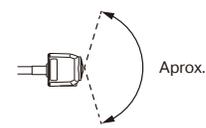
Campo de visión horizontal

Aprox. 180°



Campo de visión vertical

Aprox. 150°



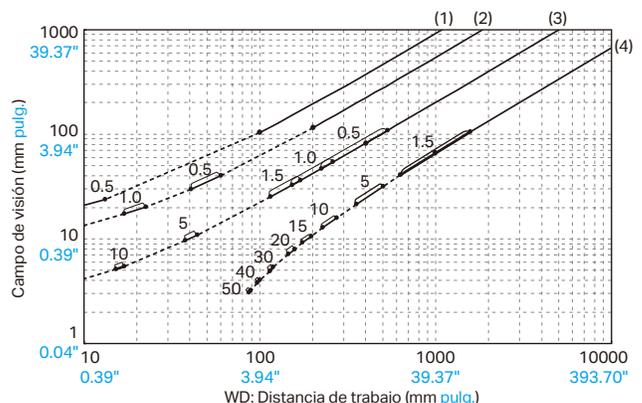
■ Campo de visión de la cámara con montura C — KV-CAC1H/KV-CAC1R

Indicaciones en el gráfico

- Las expresiones como $\bullet \rightarrow$ en el gráfico representan el grosor necesario para el anillo de aproximación. (Instale el anillo de acercamiento entre la lente y la cámara.)
- Un asterisco (*) en la tabla indica el tipo de lente.

▼ Punto

- La tabla contiene valores típicos, por lo que será necesario realizar ajustes durante la instalación.
- El uso de anillos de aproximación puede dar lugar a una resolución periférica deficiente. También imposibilitará el cumplimiento de IP64.



(1) KV-CAL03 (2) KV-CAL06 (3) KV-CAL16 (4) KV-CAL50

Especificaciones

Especificaciones de la unidad — KV-XD02

Configuración del sistema utilizando una unidad de expansión Serie KV-5000/3000

Elemento	Especificaciones
Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a +50°C 32 a 122°F (sin congelación)*1,2
Humedad ambiente de funcionamiento	10 a 95% HR (sin condensación)*1
Temperatura ambiente de almacenamiento	-20 a +70°C -4 a +158°F *1
Humedad relativa de almacenamiento	10 a 95% HR (sin condensación)*1
Voltaje de alimentación	24 VCD (-10%/+10%)
alimentación	100 a 240 VCA (-15%/+10%)

*1 Rango garantizado en el que se puede usar el sistema.

*2 Especificado de acuerdo a la temperatura en el panel de control sobre el lado inferior de la unidad.

Configuración del sistema utilizando sólo una unidad de expansión Serie KV-8000/7000

Elemento	Especificaciones
Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a +55°C 32 a 131°F (sin congelación)*1,2
Humedad ambiente de funcionamiento	5 a 95% HR (sin condensación)*1
Temperatura ambiente de almacenamiento	-25 a +75°C -13 a +167°F *1
Humedad relativa de almacenamiento	5 a 95% HR (sin condensación)*1
Voltaje de alimentación	24 VCD (-15%/+20%)
alimentación	100 a 240 VCA (-15%/+10%)

*1 Rango garantizado en el que se puede usar el sistema.

*2 Especificado de acuerdo a la temperatura en el panel de control sobre el lado inferior de la unidad.

Especificaciones generales — KV-XCM02

Elemento	Especificaciones					
Configuración del sistema	Configuración del sistema utilizando una unidad de expansión Serie KV-5000/3000		Configuración del sistema utilizando sólo una unidad de expansión Serie KV-8000/7000			
Voltaje de alimentación	24 VCD (±10%)*3		24 VCD (-15%/+20%)*3			
Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a +50°C 32 a 122°F (sin congelación)*1,2		0 a +55°C 32 a 131°F (sin congelación)*1,2			
Humedad ambiente de funcionamiento	10 a 95% HR (sin condensación)*1		5 a 95% HR (sin condensación)*1			
Temperatura ambiente de almacenamiento	-20 a +70°C -4 a +158°F *1		-25 a +75°C -13 a +167°F *1			
Humedad relativa de almacenamiento	10 a 95% HR (sin condensación)*1		5 a 95% HR (sin condensación)*1			
Ambiente de funcionamiento	Sin polvo o gas corrosivo					
Altitud de funcionamiento	2000 m 6561.7 o menos					
Grado de polución	2					
Inmunidad al ruido	1500 Vp-p o más; duración del impulso: 1 µs, 50 ns (basado en simulador de ruido); conforme a la norma IEC (IEC 61000-4-2/3/4/6)					
Tensión soportada	1500 VCA durante un minuto (entre los terminales de alimentación y los terminales de E/S, y entre los terminales externos y la carcasa)					
Resistencia de aislamiento	50 MΩ o más (entre los terminales de alimentación y los de E/S, y entre los terminales externos y la carcasa, con un megóhmetro de 500 VCD)					
Resistencia a vibraciones	Cumple con JIS B 3502 y IEC 61131-2	Vibración intermitente		No. de escaneos		
		Frecuencia	5 a 9 Hz		—	
		Amplitud media	9 a 150 Hz		9.8 m/s ² 32.2/s²	—
		Vibración continua			—	—
		Amplitud media	5 a 9 Hz		—	1.75 mm 0.07"
Resistencia a golpes	Aceleración: 150 m/s ² 492.1/s² ; Tiempo de aplicación: 11 ms, 2 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z					

*1 Rango garantizado en el que se puede usar el sistema. *2 Especificado de acuerdo a la temperatura en el panel de control sobre el lado inferior de la unidad.

*3 Suministrado a través de la unidad de CPU o de la unidad de expansión.

Especificaciones de compatibilidad — KV-XCM02

Elemento	Especificaciones
Bases de datos compatibles ¹	Servidor Microsoft SQL, PostgreSQL, MariaDB, MySQL, Base de datos Oracle
Número máximo de conexiones	4
SQL compatible	INSERT*; UPDATE, SELECT*; DELETE, TRUNCATE, Stored Procedure / Stored function execution
Número máximo de columnas admitidas	1024 (Microsoft SQL Server); 1000 (PostgreSQL, MariaDB, MySQL, Oracle Database)
Tamaño máximo de almacenamiento de registros	200000 bytes*3
Función de retransmisión de búfer	Función que almacena en búfer sentencias SQL si falla la comunicación para habilitar la retransmisión cuando se restablece la comunicación. Capacidad máxima de búfer: 1 GB por conexión (requiere tarjeta SD)

*1 Consulte en el manual las versiones de bases de datos compatibles. *2 Se admite la extracción/inserción múltiple. *3 Este es el tamaño máximo del área de almacenamiento de datos reservada para dispositivos de unidad de CPU.

Especificaciones generales — VT5-WX

Modelo	VT5-WX15	VT5-WX12
Voltaje de alimentación	24 VCD ±20%	
Consumo de corriente	2.5 A o menos	
Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a +50°C 32 a 122°F *1	
Humedad ambiente de funcionamiento	20 a 85% HR (sin condensación)*2	
Temperatura ambiente de almacenamiento	-20 a +60°C -4 a +140°F (sin congelación)	
Humedad relativa de almacenamiento	20 a 85% HR (sin condensación)	
Estructura	Integrado en panel, IP65 (a prueba de polvo/goteo) sólo en la sección de operación frontal*3	
Ambiente de funcionamiento	Sin presencia de polvo, gases corrosivos, etc.	
Grado de polución	2	
Categoría de sobretensión	I	
Inmunidad al ruido	1500 Vp-p o más; duración del impulso 1 µs, 50 ns (basado en simulador de ruido)	
Tensión soportada	1000 VCA durante 1 minuto (entre el terminal de alimentación y la carcasa)	
Resistencia de aislamiento	50 MΩ o más (entre el terminal de alimentación y la carcasa, con un megóhmetro de 500 VCD)	
Resistencia a vibraciones	Cumple con JIS B 3502 y IEC 61131-2	
Peso	Aprox. 3600 g 7.94 lb	Aprox. 2400 g 5.29 lb

*1 Este valor sólo es aplicable cuando la Serie VT5 está montada verticalmente. Para obtener más detalles sobre otras configuraciones de instalación, consulte "Instalación" en el manual. *2 Si la temperatura ambiente supera los 40°C **104°F**, utilice el cabezal con una humedad absoluta de 40°C **104°F** 85% HR o inferior. *3 Cuando la cubierta del USB frontal está cerrada. Para obtener más detalles sobre la instalación, consulte "Instalación" en el manual.

Especificaciones comunes — KV-XD02

Elemento	Especificaciones	
Unidad de CPU conectable	Serie KV-8000	
Número máx. de unidades conectables	1	
Interfaz de conexión	Conector modular RJ-45 de 8 posiciones × 2 puertos	
Velocidad de transmisión ¹	100 Mbps	1000 Mbps
Medio de transmisión ²	UTP o STP de categoría 5 o superior (se recomienda STP)	UTP o STP de categoría 5e o superior (se recomienda STP de doble blindaje)
Longitud máxima del cable ³	100 m 328.1'	100 m 328.1'
Número máximo de concentradores conectables ⁴	2	1
Consumo de corriente interna	500 mA o menos	
Peso	Aprox. 320 g 11.30 oz	
Otras especificaciones generales	Igual que la unidad de CPU	

*1 Compatible con la función de conmutación automática MDI/MDI-X de 100 Mbps/1000 Mbps.

*2 STP = Cable de par trenzado blindado; UTP = cable de par trenzado sin blindaje.

*3 La longitud máxima del cable se refiere a la distancia entre el KV-XD02 y el conmutador Ethernet.

*4 El número máximo no está limitado cuando se utiliza un conmutador Ethernet.

Especificaciones — KV-XCM02

Elemento	Especificaciones		
	10BASE-T	100BASE-TX	1000BASE-T
Unidades de CPU conectables	KV-8000/7500/7300		
Número máximo de unidades conectadas	14		
Interfaz de conexión	Conector modular RJ-45 de 8 posiciones × 2 puertos		
Velocidad de transmisión ¹	10 Mbps	100 Mbps	1000 Mbps
Medio de transmisión ²	UTP o STP de categoría 3 o superior (se recomienda STP)	UTP o STP de categoría 5 o superior (se recomienda STP)	UTP o STP de categoría 5e o superior (se recomienda STP de doble blindaje)
Longitud máxima del cable ³	100 m 328.1'	100 m 328.1'	100 m 328.1'
Número máximo de concentradores conectables ⁴	4	2	1
Funciones de Ethernet	Comunicación por socket, servidor FTP, cliente FTP, comunicación de enlace superior, etc.		
Consumo de corriente interna	200 mA o menos		
Peso	Aprox. 190 g 6.71 oz		

*1 Compatible con la función de conmutación automática MDI/MDI-X de 10 Mbps/100 Mbps/1000 Mbps.

*2 STP = Cable de par trenzado blindado; UTP = cable de par trenzado sin blindaje.

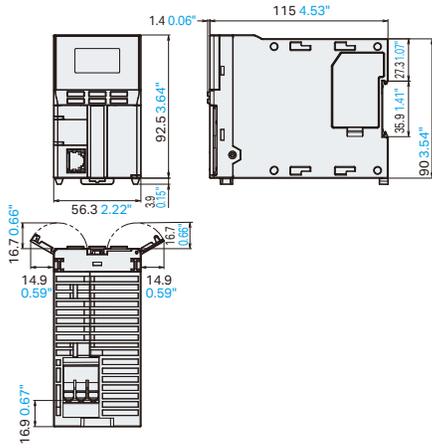
*3 La longitud máxima del cable se refiere a la distancia entre el KV-XCM02 y el conmutador Ethernet.

*4 El número máximo no está limitado cuando se utiliza un conmutador Ethernet.

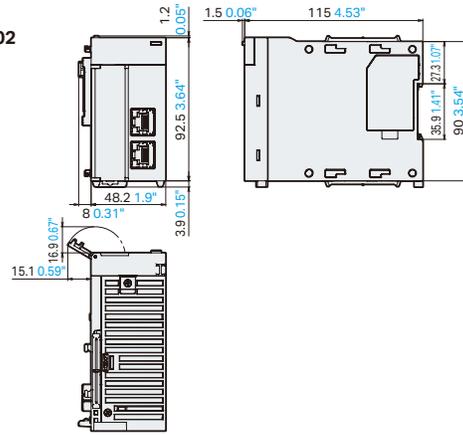
Especificaciones de rendimiento — VT5-WX

Modelo	VT5-WX15	VT5-WX12
Panel LCD	Elemento de visualización	LCD TFT
	Colores de visualización	16 millones de colores
	Número de puntos (An × Al)	1024 × 768
Hardware	Área efectiva de visualización (An × Al; unidad: mm pulg.)	304.1 × 228.1 11.97" × 8.98"
	CPU	Intel Atom E3940 de 4 núcleos a 1.6 GHz
	Almacenamiento interno (ROM)	eMMC 32 GB
Software	Memoria principal (RAM)	8 GB
	OS	Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC
Luz de fondo	Método	LED blanco (no sustituible)
	Vida útil (temperatura/humedad normal)	Aprox. 50000 horas
Interruptor táctil	Método	Resistivo analógico
	Fuerza requerida	0.98 N o menos
Almacenamiento interno de datos de imagen	Vida útil	1 millón de operaciones o más
	Capacidad de memoria	256 MB
Temporizador de calendario	Precisión: ±60 segundos/mes (a 25°C 77°F)	
	* Los errores de precisión pueden ser mayores en función de las diferencias de temperatura y de los años de uso. Será necesario un ajuste regular del temporizador en sistemas en los que los errores de reloj sean problemáticos.	
	Batería de reserva: Batería primaria de litio (Vida útil: 5 años o más a 25°C 77°F)	

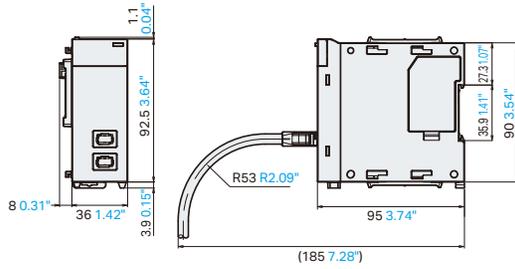
KV-8000



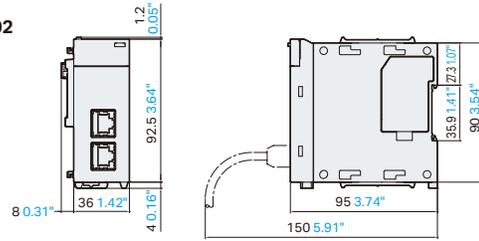
KV-XD02



KV-CA02

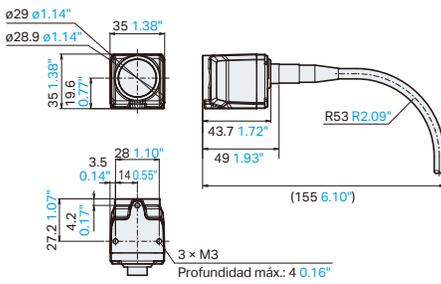


KV-XCM02



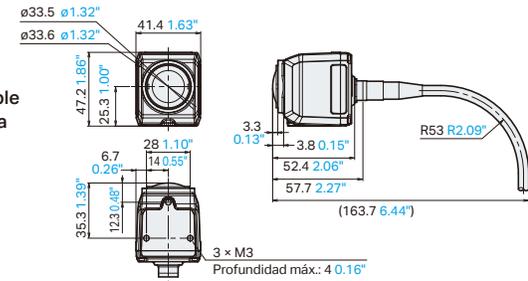
KV-CA1H

Cuando se utiliza el cable de la cámara



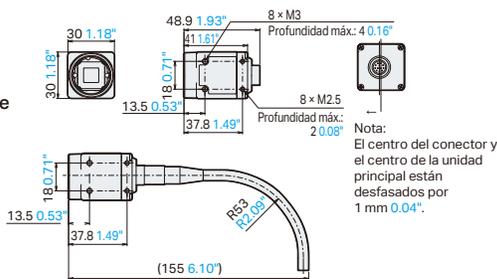
KV-CA1W

Cuando se utiliza el cable de la cámara



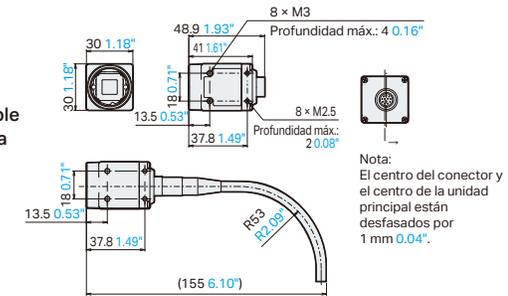
KV-CAC1H

Cuando se utiliza el cable de la cámara

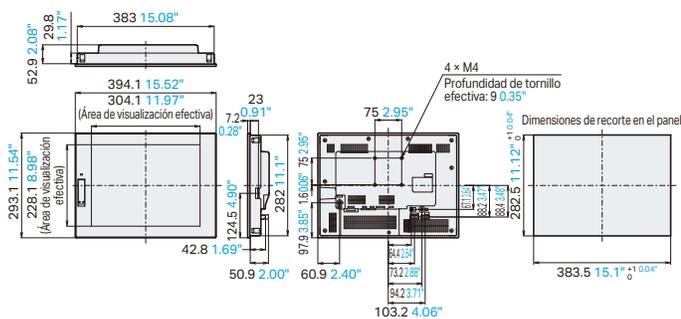


KV-CAC1R

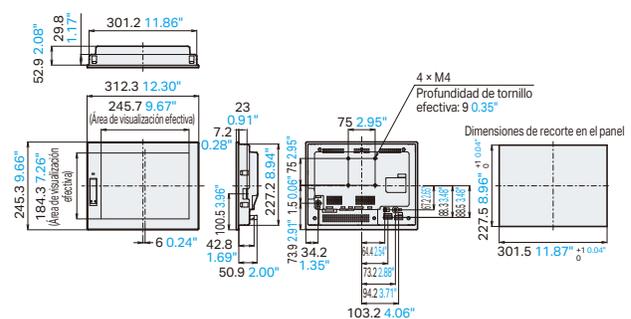
Cuando se utiliza el cable de la cámara



VT5-WX15



VT5-WX12



Serie KV-8000

!Serie KV-8000

Categoría	Producto	Modelo	Funciones/Especificaciones	Se requiere KV-7000C
CPU	Unidad de CPU	KV-8000	Capacidad del programa: 1500k pasos, velocidad de procesamiento de comandos LD: 0.96 ns, función Machine Operation Recorder, variables/estructuras, texto estructurado, servidor OPC UA, puerto EtherNet/IP®, puerto USB (USB 2.0), bus interno de CPU	–
Utilización de datos	Unidad de utilización de datos	KV-XD02	2 puertos, función de monitoreo de síntomas, función de detección de anomalías, función de servidor web	–
Cámara	Unidad de entrada de cámara	KV-CA02	2 puertos, para uso con KV-CAx	–
	Cámara compacta estándar	KV-CA1H	Cámara a color, resolución: 640 (H) × 480 (V), velocidad de fotogramas: 10/30/120 fps	–
	Cámara de campo amplio y alta resolución	KV-CA1W	Cámara a color, resolución: 1280 (H) × 960 (V), velocidad de fotogramas: 10/30 fps	–
	Cámara estándar con montura C	KV-CAC1H	Cámara a color con montura C, resolución: 640 (H) × 480 (V), velocidad de fotogramas: 10/30/120 fps	–
	Cámara de alta resolución con montura C	KV-CAC1R	Cámara a color con montura C, resolución: 1280 (H) × 960 (V), velocidad de fotogramas: 10/30 fps	–
	Lente con montura C	KV-CAL03	Lente con montura C, distancia focal: 3.5 mm 0.14"	–
		KV-CAL06	Lente con montura C, distancia focal: 6 mm 0.24"	–
		KV-CAL16	Lente con montura C, distancia focal: 16 mm 0.63"	–
		KV-CAL50	Lente con montura C, distancia focal: 50 mm 1.97"	–
	Cable de cámara	KV-C5	Longitud del cable: 5 m 16.4'	–
		KV-C10	Longitud del cable: 10 m 32.8'	–
		KV-C20	Longitud del cable: 20 m 65.6'	–
	Soporte de montaje (para montaje en un soporte)	OP-88386	Para KV-CA1H/W	–
		OP-88378	Para KV-CAC1H/R, 2 incluidos	–
Soporte ajustable (para montaje en poste)	OP-88387	Para KV-CA1H/W	–	
	OP-88610	Para KV-CAC1H/R	–	
Juego de anillos de aproximación	OP-51612	Para lente con montura C	–	
E/S	Unidad de entrada	KV-B16XC	16 puntos, 24/5 VCD conmutable, bloque de terminales de tornillo	✓
		KV-C32XC	32 puntos, 24/5 VCD conmutable, conector MIL de 34 pines × 1	✓
		KV-C64XC	64 puntos, 24 VCD, conector MIL de 34 pines × 2, compatible con sensor de 2 hilos	✓
	Unidad de salida	KV-B8RC	8 puntos, relevador (común independiente), bloque de terminales de tornillo	✓
		KV-B16RC	16 puntos, relevador, bloque de terminales de tornillo	✓
		KV-B16TD	16 puntos, MOSFET (sink), con función de protección contra sobrecorriente, bloque de terminales de tornillo	✓
		KV-B16TCP	16 puntos, transistor (source), bloque de terminales de tornillo	✓
		KV-C32TD	32 puntos, MOSFET (sink) con función de protección contra sobrecorriente, conector MIL de 34 pines × 1	✓
		KV-C32TCP	32 puntos, transistor (source), conector MIL de 34 pines × 1	✓
		KV-C64TD	64 puntos, MOSFET (sink) con función de protección contra sobrecorriente, conector MIL de 34 pines × 2	✓
	KV-C64TCP	64 puntos, transistor (source), conector MIL de 34 pines × 2	✓	
	Unidad de E/S de alta velocidad	KV-SIR32XT	32 entradas + 32 salidas, 24/5 VCD conmutable, conector MIL de 40 pines × 2 Interrupción de la unidad, sincronización entre unidades, con función de protección contra sobrecorriente	–
	Unidad de E/S	KV-B8XTD	8 entradas + 8 salidas, MOSFET (sink), con función de protección contra sobrecorriente, bloque de terminales de tornillo	✓
		KV-C16XTD	16 entradas + 16 salidas, MOSFET (sink), con función de protección contra sobrecorriente, conector MIL de 34 pines × 1	✓
KV-C32XTD		32 entradas + 32 salidas, MOSFET (sink), con función de protección contra sobrecorriente, conector MIL de 34 pines × 2	✓	
Analógico	Unidad de entradas analógicas de alta velocidad	KV-SAD04	Entrada de voltaje/corriente: 4 canales; velocidad de conversión: 10 µs/canal; resolución: 1/20000; precisión de conversión: 0.1% (a 25°C ±5°C 77°F ±9°F); interrupción de la unidad; sincronización entre unidades	–
	Unidad de salidas analógicas de alta velocidad	KV-SDA04	Salida de voltaje/corriente: 4 canales; velocidad de conversión: 10 µs/canal; resolución: 1/20000; precisión de conversión: 0.1% (a 25°C ±5°C 77°F ±9°F); interrupción de la unidad; sincronización entre unidades	–
	Unidad de E/S analógica	KV-AM40V	Entrada de voltaje/corriente 2 canales + salida de voltaje/corriente 2 canales; velocidad de conversión: 80 µs/canal; resolución: 1/8000; precisión de conversión: ±0.2% de F.E. (a 25°C 77°F)	✓
Temperatura	Unidad de múltiples entradas	KV-TP40	Termopar y termorresistencia de platino, entrada de tensión, corriente: 4 canales; velocidad de conversión: 50 ms/4 canales; aislamiento entre canales	✓
	Unidad de control de temperatura	KV-TF40	Entrada de termopar y termorresistencia de platino: 4 canales; calibración automática PID	✓
Posicionamiento/movimiento	Unidad de posicionamiento/movimiento con cableado simplificado	KV-XH16ML	Comunicación MECHATROLINK-III, 16 ejes, control de posición, control de velocidad, control de torque, interpolación lineal, interpolación de arco, interpolación helicoidal, control de sincronización, interrupción de la unidad, sincronización entre unidades, paquete de aplicación	–
		KV-XH04ML	Comunicación MECHATROLINK-III, 4 ejes, control de posición, control de velocidad, control de torque, interpolación lineal, interpolación de arco, interpolación helicoidal, control de sincronización, interrupción de la unidad, sincronización entre unidades, paquete de aplicaciones	–
Posicionamiento/contador de alta velocidad	Unidad de posicionamiento de alta velocidad	KV-SH04PL	Tren de pulsos, 4 ejes, control de posición, interpolación lineal, interrupción de la unidad, sincronización entre unidades	–
	Unidad de contador de alta velocidad	KV-SSC02	2 canales, frecuencia de entrada máx.: 16 MHz (2 fases cuádruples), interrupción de la unidad, sincronización entre unidades	–
Red	Unidad de comunicación de base de datos	KV-XCM02	2 puertos, función de comunicación con base de datos	–
	Unidad Ethernet	KV-XLE02	2 puertos, EtherNet/IP®, EtherCAT® (esclavo), CC-Link IE Field (estación de dispositivo inteligente), compatibilidad con PROFINET (dispositivo), 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T, función de PLC Link, modo PROTOCOL STUDIO Función cliente/servidor FTP, compatibilidad con red de sensores KV, comunicación de socket KV, interrupción de la unidad, sincronización entre unidades	–
	Unidad de comunicación serial	KV-XL202	2 puertos (RS-232C), función de PLC Link, modo PROTOCOL STUDIO, Modbus maestro/esclavo	–
		KV-XL402	2 puertos (RS-422A/485), función de PLC Link, modo PROTOCOL STUDIO, Modbus maestro/esclavo	–
	Unidad CC-Link	KV-CL20	CC-Link Ver. 2.0, velocidad de comunicación: 10 Mbps, unidad maestra, unidad maestra (dúplex), unidad maestra en espera, estación local	✓
Unidad DeviceNet®	KV-DN20	Velocidad de comunicación: 500 kbps, modo maestro, modo esclavo, modo maestro y esclavo	✓	
Fuente de alimentación	Unidad de fuente de alimentación de CA con salida de error	KV-PU1	Capacidad de salida: 1.8 A; salida de relevador: carga nominal de 24 VCD, 0.5 A	–
Extensión de bus	Unidad de extensión	KV-EB1	3 capas (cuando se utiliza un cable de extensión de 1 m 3.3' , se pueden conectar un máximo de 48 unidades), 2 capas (cuando se utiliza un cable de extensión de 2 m 6.6' , se pueden conectar un máximo de 32 unidades)	✓
	Cable de extensión	OP-42141	2 m 6.6' , se pueden utilizar 1 por sistema	–
		OP-42142	1 m 3.3' , se pueden utilizar 2 por sistema	–
Conversión de conexión	Unidad de bus de conexión	KV-7000C	Para la conexión de una unidad de expansión Serie KV-5000/3000, con unidad final	–

Categoría	Categoría/Nombre de elemento	Modelo	Funciones/Especificaciones		
E/S remotas	Unidad de comunicación	KV-EP02	2 puertos, EtherNet/IP®, 100BASE-TX/10BASE-T		
		KV-NC16EX	16 puntos, 24/5 VCD conmutable, conector MIL de 20 pines × 1		
	Unidad de E/S (conector)	KV-NC16EXE	16 puntos, 24/5 VCD conmutable, bloque de terminales europeo		
		KV-NC32EX	32 puntos, 24/5 VCD conmutable, conector MIL de 34 pines × 1		
		KV-NC8ER	8 puntos, salida de relevador, bloque de terminales europeo		
		KV-NC16ET	16 puntos, salida de transistor (sink), conector MIL de 20 pines × 1		
		KV-NC16ETP	16 puntos, salida de transistor (source), conector MIL de 20 pines × 1		
		KV-NC16ETE	16 puntos, salida de transistor (sink), bloque de terminales europeo		
		KV-NC16ETPE	16 puntos, salida de transistor (source), bloque de terminales europeo		
		KV-NC32ET	32 puntos, salida de transistor (sink), conector MIL de 34 pines × 1		
		KV-NC32ETP	32 puntos, salida de transistor (source), conector MIL de 34 pines × 1		
		KV-NC16EXT	16 entradas/16 salidas, salida de transistor (sink), conector MIL de 34 pines × 1		
		KV-NC32EXT	32 entradas/32 salidas, salida de transistor (sink), conector MIL de 34 pines × 2		
		Unidad de E/S (bloque de terminales)	KV-N8EX	8 puntos, 24/5 VCD conmutable, bloque de terminales de tornillo	
			KV-N16EX	16 puntos, 24/5 VCD conmutable, bloque de terminales de tornillo	
			KV-N8ER	8 puntos, salida de relevador, bloque de terminales de tornillo	
	KV-N8ET		8 puntos, salida de transistor (sink), bloque de terminales de tornillo		
	KV-N8ETP		8 puntos, salida de transistor (source), bloque de terminales de tornillo		
	KV-N16ER		16 puntos, salida de relevador, bloque de terminales de tornillo		
	KV-N16ET		16 puntos, salida de transistor (sink), bloque de terminales de tornillo		
	KV-N16ETP		16 puntos, salida de transistor (source), bloque de terminales de tornillo		
	KV-N8EXR		8 entradas/8 salidas, salida de relevador, bloque de terminales de tornillo		
	KV-N8EXT		8 entradas/8 salidas, salida de transistor (sink), bloque de terminales de tornillo		
	Unidad analógica (conector/bloque de terminales)	KV-NC4AD	Voltaje, entrada de corriente 4 canales; velocidad de conversión: 80 µs/canal; Resolución: 1/4000; precisión de conversión: 0.3% (25°C ±5°C 77°F ±9°F); bloque de terminales europeo		
		KV-NC2DA	Voltaje, salida de corriente 2 canales; velocidad de conversión: 80 µs/canal; Resolución: 1/4000; precisión de conversión: 0.3% (25°C ±5°C 77°F ±9°F); bloque de terminales europeo		
		KV-N3AM	Voltaje, entrada de corriente 2 canales / Voltaje, salida de corriente 1 canal; velocidad de conversión: 80 µs/canal; Resolución: 1/4000; precisión de conversión: 0.3% (25°C ±5°C 77°F ±9°F); bloque de terminales de tornillo		
	Unidad de entrada de temperatura	KV-NC4TP	Termopar de termoresistencia de platino 4 canales, velocidad de conversión: 125 ms/canal, bloque de terminales europeo		
	Unidad de conversión de conexión	KV-NC1	Para conectar unidades de expansión tipo de bloque de terminales de tornillo		
	CC-Link	Unidad de E/S	KV-RC16BX	16 entradas, 24/5 VCD conmutable, bloque de terminales de tornillo	
			KV-RC32BX	32 entradas, 24/5 VCD conmutable, bloque de terminales de tornillo	
			KV-RC16BR	16 salidas, relevador, bloque de terminales de tornillo	
			KV-RC16BT	16 salidas, transistor (sink), bloque de terminales de tornillo	
			KV-RC32BT	32 salidas, transistor (sink), bloque de terminales de tornillo	
			KV-RC8BXR	8 entradas + 8 salidas, relevador, bloque de terminales de tornillo	
			KV-RC8BXT	8 entradas + 8 salidas, transistor (sink), bloque de terminales de tornillo	
			KV-RC16BXT	16 entradas + 16 salidas, transistor (sink), bloque de terminales de tornillo	
			Unidad analógica	KV-RC4AD	Voltaje, entrada de corriente 4 canales; resolución: 1/12000; con pantalla de 5 dígitos de 7 segmentos
				KV-RC4DA	Voltaje, salida de corriente 4 canales; resolución: 1/12000; con pantalla de 5 dígitos de 7 segmentos
		Red	Unidad de comunicación compatible con EtherNet/IP®	NU-EP1	Compatible con N-bus, compatible con PoE
				DL-EP1	Soporte de bus D
	Conmutador Ethernet compatible con EtherNet/IP®		NE-Q05P	5 puertos, 24 VCD, función QoS, función PoE	
			NE-Q05	5 puertos, 24 VCD, función QoS	
Productos relacionados	Batería	KV-B1	Para guardar el temporizador de calendario, montado en la caja de la batería en la parte frontal del CPU		
	Tarjetas de memoria	KV-M16G	Estándar SDHC, grado industrial, 16 GB		
		KV-M4G	Estándar SDHC, grado industrial, 4 GB		

Serie KV-8000

Software

Categoría	Nombre del elemento	Modelo	Funciones/Especificaciones
Software de soporte de programación	KV STUDIO Ver. 11 (versión US)	KV-H1G-DL	Versión de descarga, compatible con Windows® 11/10/8/7
Software dedicado para el modo de reproducción	KV REPLAY VIEWER	-	Compatible con Windows® 11/10/8/7, descargable gratuitamente desde el sitio web

Ambiente de funcionamiento del software

Software	Sistemas operativos soportados	Espacio libre requerido en el disco duro
KV STUDIO KV REPLAY VIEWER	Windows 11/10/8 (incluido 8.1)/7 (SP1 o superior)	3200 MB o más

Accesorios opcionales

Categoría	Modelos relacionados	Visión de conjunto	Modelo	Funciones/Especificaciones
CPU	KV-8000	Cable USB	OP-35331	Longitud del cable: 3 m 9.8'
E/S	KV-SIR32XT	Conector MIL	OP-22184	Equipado con un contacto estándar de 40 pines, tipo vertical
			OP-51404	Equipado con un contacto estándar de 40 pines, tipo diagonal
	KV-C32	Conector MIL	OP-23139	Equipado con un contacto estándar de 34 pines, tipo vertical
			OP-42224	Equipado con un contacto estándar de 34 pines, tipo diagonal
	KV-C32/C64	Conector MIL	OP-22186	Para AWG22-24 estándar, 200 piezas
OP-30594			Para modelo de línea fina AWG26-28, 200 piezas	
Posicionamiento/contador de alta velocidad	KV-SH04PL/KV-SSC02	Conector MIL	OP-22184	Equipado con un contacto estándar de 40 pines, tipo vertical
			OP-51404	Equipado con un contacto estándar de 40 pines, tipo diagonal
		Contacto	OP-22186	Para AWG22-24 estándar, 200 piezas
			OP-30594	Para modelo de línea fina AWG26-28, 200 piezas
Herramienta de soldadura a presión		OP-21734	Para conector MIL	
Ajuste de temperatura	KV-TF40	Sensor de corriente (CT)	OP-6694	Para alarma de rotura de cable del calentador
CC-Link	Común	Cable de comunicación	OP-79426	Cable compatible con CC-Link Ver. 1.10, de 20 m 65.6'
			OP-79427	Cable compatible con CC-Link Ver. 1.10, de 100 m 328.1'
Conversión de conexión	KV-7000C	Unidad final	OP-84203	Incluido con KV-7000C

Unidad de conversión de bloque de terminales

Producto	Tipo	Número de polos	Modelo	Funciones/Especificaciones
Bloque de terminales de conversión	Terminal de tornillo	20	XC-T20B1	KV-NC16Ex
		34	XC-T34B1	KV-NC32Ex/NC16EXT/NC32EXT
		40	XC-T34B2	KV-C32Xx/C64Xx/C32Tx/C64Tx/C16XTD
	Terminal europeo	20	XC-T40B1	KV-SIR32XT/SH04PL/SSC02
		34	XC-T20E1	KV-NC16Ex
		40	XC-T34E1	KV-NC32Ex/NC16EXT/NC32EXT
Bloque de terminales común	Terminal de tornillo	34	XC-T34E2	KV-C32Xx/C64Xx/C32Tx/C64Tx/C16XTD
		40	XC-T40E1	KV-SIR32XT/SH04PL/SSC02
		40	XC-T20P	Para el común de la fuente de alimentación
Cable de arnés	MIL-MIL	20	XC-T40P	
			XC-H20-01	Longitud del cable: 1 m 3.3'
			XC-H20-03	Longitud del cable: 3 m 9.8'
		34	XC-H20-05	Longitud del cable: 5 m 16.5'
			XC-H34-01	Longitud del cable: 1 m 3.3'
			XC-H34-03	Longitud del cable: 3 m 9.8'
	40	XC-H34-05	Longitud del cable: 5 m 16.5'	
		XC-H40-01	Longitud del cable: 1 m 3.3'	
		XC-H40-03	Longitud del cable: 3 m 9.8'	
	Hilos sueltos MIL		XC-H40-05	Longitud del cable: 5 m 16.5'
			XC-H20D-05	Longitud del cable: 5 m 16.5'
			XC-H34D-05	
XC-H40D-05				

VT5-WX

VT5-WX

Categoría	Producto	Modelo	Observaciones
Unidad principal	Panel táctil de 15 pulgadas con función Machine Operation Recorder	VT5-WX15	16 millones de colores, color TFT, 1024 × 768 píxeles, fuente de alimentación de CD, sistema operativo Windows®, reproducción KV, monitor KV, navegador web
	Panel táctil de 12 pulgadas con función Machine Operation Recorder	VT5-WX12	16 millones de colores, color TFT, 1024 × 768 píxeles, fuente de alimentación de CD, sistema operativo Windows®, reproducción KV, monitor KV, navegador web

Equipos periféricos / accesorios opcionales

Categoría	Producto	Modelo	Observaciones
Unidad de altavoz	Bocina montada en panel con amplificador integrado	VT-SP1	Orificio de montaje: ø30 mm ø1.18", fuente de alimentación de CD
Cubierta resistente al medio ambiente	Cubierta de 15 pulgadas resistente al medio ambiente	VT-B15	Para VT5-WX15
	Cubierta de 12 pulgadas resistente al medio ambiente	VT-B12	Para VT5-WX12
Capa protectora	Capa protectora de 15 pulgadas (negra, sin logotipo)	VT-P15	Juego de 5 hojas, para VT5-WX15
	Capa protectora de 12 pulgadas (negra, sin logotipo)	VT-P12	Juego de 5 hojas, para VT5-WX12
Tarjeta de memoria	Tarjeta de memoria SD	KV-M16G	Estándar SDHC, grado industrial, 16 GB
		KV-M4G	Estándar SDHC, grado industrial, 4 GB
Consola	Consola USB	OP-87983	Longitud del cable: 2.8 m 9.2, para la Serie XG-X y XG-8000/7000
Cubierta USB	Cubierta USB frontal	VT-UC1	Para recambio

Software

Categoría	Nombre del elemento	Modelo	Observaciones
Software gráfico	VT STUDIO Ver.8 (versión US)	VT-H1G-DL	Versión de descarga, para edición en VT5/VT3/VT2. Incluye base de datos de síntesis de voz.

Ambiente de funcionamiento del software

Elemento	VT STUDIO
Sistemas operativos soportados	Windows® 11/10/8 (incluido 8.1)/o 7 (SP1 o superior)
Espacio libre requerido en el disco duro	VT-H1G-DL (versión US): 4 GB mín. ¹
Pantalla	1024 × 768 píxeles mín. Alto color (16 bits) o superior
Gráficos	Tarjeta de video VRAM con 128 MB o más de memoria compatible con Microsoft DirectX® 9.0 c o superior ²

¹ Cuando utilice la base de datos de síntesis de voz, mantenga el siguiente espacio libre adicional en el disco duro: inglés 1.2 GB mín., japonés: 1.5 GB mín., chino: 600 MB mín., coreano: 1.3 GB mín., español: 1.3 GB mín.

² El simulador VT requiere una tarjeta de video VRAM con 256 MB de memoria o superior.

Productos relacionados

Categoría	Nombre del elemento	Modelo	Observaciones
Software HMI	Soft-VT	VT5-S1L-DL	16 millones de colores, 1920 × 1080 puntos



Escanee el código anterior para ver una introducción en video a la unidad de utilización de datos

Windows® es una marca registrada o una marca comercial de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y en otros países. OPC UA es una marca comercial o una marca registrada de OPC Foundation. EtherNet/IP® es una marca comercial o una marca registrada de ODVA.

CONTACTE SU OFICINA MÁS CERCANA PARA SABER EL ESTADO DE LIBERACIÓN DEL PRODUCTO

KEYENCE MÉXICO S.A. DE C.V.

Av. Paseo de la Reforma 243, P11, Col. Cuauhtémoc, C.P. 06500, Del. Cuauhtémoc, Ciudad de México, México



+52-55-8850-0100



keyencemexico@keyence.com

LLAME SIN COSTO *Solo para México

8 0 0 - 5 3 9 - 3 6 2 3

800-KEYENCE

PARA CONTACTAR A SU OFICINA LOCAL

La información publicada en este documento se basa en evaluaciones e investigaciones hechas por KEYENCE al momento del lanzamiento del producto y puede cambiar sin previo aviso.

Los nombres de las compañías y productos mencionados en este catálogo, son marcas registradas de sus respectivas compañías.

Unidades expresadas en sistema métrico decimal. Las unidades en sistema inglés fueron convertidas directamente de las unidades métricas originales. La reproducción no autorizada de este catálogo está estrictamente prohibida.

Copyright © 2023 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

01KMX-2033

KMX-MX 2073-1 613E82