

HMI

Terminales de operador gráficos

Comunicación potente Diálogos con texto y gráficos



Visualización del sistema y del proceso /// Pantalla táctil y teclado /// Funciones de mantenimiento integradas /// Visualización de programas de PLC /// Integración directa MES /// HMI /// GOT /// IPC /// SCADA /// Software ///

Visualización perfecta

Más que una unidad de control

Con su tecnología innovadora, Mitsubishi Electric ha establecido nuevas pautas en la comunicación Hombre-Máquina. Las funciones ampliadas, como el control de esquemas de contactos, facilitan claramente el trabajo durante la programación, manejo y mantenimiento.



El software gráfico perfeccionado como el GT Designer2 facilita la elaboración sencilla y rápida de páginas de pantalla de gusto más refinado.

Hay cientos de controladores disponibles para conectar con los productos Mitsubishi o de otros proveedores.

Manejo más sencillo

Los teclados sencillos e intuitivos se complementan con soluciones de pantalla táctil flexibles y dinámicas. Todos los aparatos HMI son capaces de recopilar datos de diferentes aplicaciones FA y presentarlas como gráfico y texto.



Diseño inteligente

Estas unidades de control eficientes y enfocadas al futuro son el resultado del elaborado trabajo de muchos años. Así, por ejemplo, el acceso a la programación y a los datos se configura con ayuda de una interfaz USB en el frontal del aparato, tan fácil y rápido como nunca hasta ahora.



Las unidades con una clase de protección elevada aseguran una limpieza sencilla, especialmente en situaciones en las que se requiere que la limpieza sea intensiva.

Múltiples posibilidades de configuración gracias a conexiones flexibles y diferentes tipos de montaje. De este modo, la mayoría de las HMIs pueden instalarse tanto en dirección vertical como horizontal.

Las pantallas de alta definición ofrecen indicaciones claras y nítidas con un amplio ángulo de visualización.

Diseño ultra fino para optimizar el tamaño y la profundidad

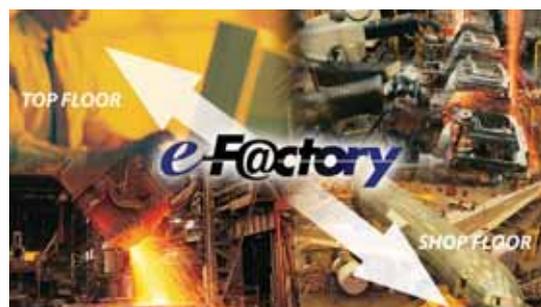


Procesamiento de alta velocidad gracias a procesadores más rápidos

Su manejo flexible permite utilizar las HMIs de Mitsubishi en el sector industrial y comercial.

Comunicación directa

La conexión directa a una base de datos SQL mediante un módulo de interfaz MES facilita al usuario el acceso a los datos importantes por encima de todos los niveles de la empresa, incluido el de ventas.



Configuración sencilla

Todos los paquetes de software HMI contienen una gran biblioteca de elementos gráficos que facilitan al usuario el acceso rápido. Las funciones de simulación para comprobar las operaciones de sistema antes de su aplicación en el terminal de operador ofrecen ventajas adicionales.



Fiable y económico

Gracias a su diseño ultra fino y a la orientación opcional de la pantalla, las HMIs de Mitsubishi pueden integrarse en todos los sistemas con facilidad y rentabilidad. Las declaraciones de conformidad en todo el mundo son una prueba de la calidad de Mitsubishi.



Vision1000 – Una línea completa



Vision1000 – Una línea completa

Interfaces Hombre Máquina (HMI) y soluciones de software que indican y visualizan lo que está ocurriendo realmente en el proceso de producción.

Esta combinación de tres tecnologías de visualización de un mismo fabricante permite que se pueda escoger la mejor solución para cada una de las exigencias marcadas.

■ Soluciones HMI especiales

La serie de terminales gráficos de operador gráficos GOT1000 establece nuevos patrones de referencia entre las unidades HMI con su nueva tecnología de pantalla táctil. Ofrece tanto una indicación clara y nítida de la información más importante, como la flexibilidad de introducir datos a través de la pantalla.

Los terminales GOT facilitan la integración completa en la tecnología de automatización de Mitsubishi. Lo que significa un desarrollo más sencillo y rápido del proyecto, un mayor rendimiento del sistema y el acceso directo a las funciones centrales del hardware de automatización.

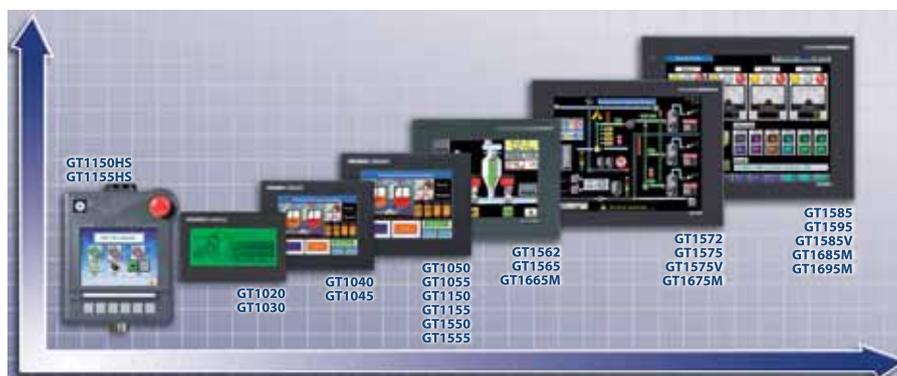
Las exigencias de la automatización industrial requieren tener más presentes las secuencias de control de las máquinas e instalaciones.

En innumerables aplicaciones las unidades HMI e IPC de gran flexibilidad representan una alternativa completa y rentable a las toscas consolas de control. Su tamaño y sus ventajas en la aplicación las convierten claramente en la elección preferente.

El concepto de visualización Vision1000 de Mitsubishi ofrece una amplia gama de



Innovadora tecnología táctil en la Serie GOT1000



La gama completa de terminales de operador GOT

■ **Soluciones abiertas HMI**

La serie E1000 de terminales de operador ha sido diseñada sobre la base de la más moderna tecnología abierta y combina la plataforma de Windows CE de Microsoft con el procesador Intel Xscale.

Esta innovadora tecnología garantiza un alto rendimiento y una permanente seguridad de funcionamiento.



Muchas soluciones abiertas HMI para una mayor perspectiva.

■ **Soluciones con PCs industriales (IPCs)**

La gama Mitsubishi de soluciones IPC1000 le ofrece una interesante plataforma para seguir desarrollando sus propias soluciones. La serie IPC1000 proporciona la flexibilidad de un PC de alto rendimiento, pero con un robusto diseño industrial que permite su empleo bajo las condiciones más duras y desfavorables. Un IPC1000 puede emplearse sin problemas en cualquier lugar de una planta de producción.



PC industriales de alto rendimiento



La gama completa de productos de la serie E.

Soluciones flexibles de software

Con la familia de software MELSOFT, Mitsubishi le ofrece un paquete de programas eficiente, válido también para los IPC. Se incluyen diversos componentes de software que se integran perfectamente en las aplicaciones propias. Hay incluso paquetes completos de visualización, como por ejemplo MX4SCADA, que están disponibles para los IPCs.

Además, para cada terminal de operador hay un paquete de software adicional que ofrece bibliotecas con módulos de función y gráficos, así como un entorno de trabajo con un manejo intuitivo y flexible.



MELSOFT: Soluciones para cada aplicación de visualización y programación

GOT1000 – Visiones de la próxima



GOT1000 – Visiones de la próxima generación

Gran variedad

La pantalla táctil para introducir datos fácilmente y editar parámetros es una característica especial de los terminales de operador GOT. Los usuarios aprenderán a valorar con rapidez su sencillo manejo y la aplicación flexible en sus proyectos HMI.

La serie de GOTs de Mitsubishi ofrece una gran variedad de modelos, desde la pequeña pantalla táctil en tres colores hasta la gran pantalla TFT y el terminal de operador portátil. Además, dispone de una amplia oferta de accesorios de sistema que, en función del modelo de GOT seleccionado, ofrecen también conexión de red, entrada de cámara e integración directa en sistemas MES.

Potencia

En el desarrollo de la serie GOT1000 se han tenido en cuenta las expectativas y los deseos de los clientes. Por ejemplo:

■ Funciones de diagnóstico

El innovador sistema de informe de errores de la serie GOT1000 asegura un reconocimiento rápido de los errores y de esta forma reduce el tiempo de parada por avería. A efectos del diagnóstico, las páginas de pantalla predefinidas ofrecen un acceso directo a las entradas, salidas y registro de datos del PLC, incluso se puede acceder a la memoria intermedia de módulos de funciones especiales.

Las características como mensajes e indicaciones en caso de avería, preparación de datos de proceso y zonas de memoria para textos de ayuda o bitmaps son compatibles con una búsqueda y reparación rápida de errores.

■ Modo transparente

Todas las unidades de control GOT1000 permiten controlar el intercambio de programas con el PLC mediante la conexión existente.

■ Memoria flexible de programas

Para programar el terminal de operador mediante un ordenador compatible con MS Windows® está disponible el paquete de software para ordenador GTWorks2. Los programas creados se pueden archivar en el terminal de operador, opcionalmente en una memoria integrada RAM, en una memoria EEPROM o en tarjetas de memoria CompactFlash.

■ Pantallas de alta resolución

La pantalla de alta resolución con hasta 65.536 colores disponible en algunos terminales de operador GOT1000 puede mostrar tanto gráficos complejos como fotos o dibujos CAD, pudiendo incluso visualizar archivos PDF o documentos de MS Excel y WORD. Esta flexibilidad convierte al GOT en la primera fuente de información en el nivel de gestor y en herramienta para la vigilancia de datos.

■ Procesamiento de alta velocidad

El procesador RISC de 64 bits utilizado en la serie GOT1000 se ha combinado con un procesador gráfico muy rápido de nuevo desarrollo. Juntos ofrecen un impresionante tiempo de reacción y de establecimiento de imagen.

generación

Versátil

Además de una amplia compatibilidad de los sistemas PLC, variador de frecuencia y servoamplificador de Mitsubishi Electric, la serie GOT1000 también puede conectarse a un número creciente de productos de automatización de otros fabricantes. Esto permite al usuario establecer para su aplicación una solución de visualización que abarque varios sistemas.

Multilingüe

Gracias a la compatibilidad de Unicode 2.1 en los terminales de operador de la serie GOT se pueden instalar sin problemas páginas de pantalla plurilingües. No supone problema alguno incluso en idiomas como el ruso o el japonés. Para empresas con orientación mundial significa que sus máquinas e instalaciones pueden exportarse y comercializarse en todo el mundo.



Los terminales de operador GOT1000 pueden aplicarse mundialmente gracias a la aplicación de Unicode.

Intercambio de datos de proceso

Una característica especial es la función integrada de servidor que posibilita la vigilancia y recopilación de datos de proceso mediante un ordenador remoto. También puede comprobarse la información de errores y transmitirse al ordenador. Esta posibilidad conduce a una simplificación decisiva del mantenimiento de datos y del sistema, ya que para recopilar datos o información de estado, el GOT puede instalarse también en lugares remotos.

Resumen de la GOT1000

Pantalla:

Desde LCD monocroma hasta STN o TFT con 65.536 colores

Resolución:

Desde 128 x 64 hasta 1024 x 768

Teclas de función:

Todos los modelos disponen exclusivamente de una pantalla táctil con teclas de activación táctiles definibles por el usuario. Las teclas mecánicas han pasado a la historia y el futuro ahora se llama pantalla táctil.

Compatibilidad de red:

Ethernet, CC-Link, MELSECNET/10*

Interfaces:

RS232C, RS422, RS485, USB*

* no está disponible para todos los modelos

E1000 – Tecnología HMI abierta



Los E1000 se han desarrollado para obtener una visión clara de lo que ocurre en el proceso de producción.

Centro de control actual

Los terminales de operador Mitsubishi de la serie E1000 ofrecen soluciones HMI desde pantallas de texto pequeñas y sencillas hasta grandes pantallas táctiles en color con gran resolución. Estos prácticos terminales de operador pueden sustituir a menudo a consolas de control completas. Permiten al usuario el control y, en caso necesario, mediante un procesamiento sencillo de los parámetros de datos de proceso, también el acceso al desarrollo de la producción. Con los modelos de la serie E1000 se combina la adaptación óptima a los autómatas programables MELSEC con una fácil manejabilidad.

Los terminales de operador de la serie E1000 representan un gran avance en la tecnología de display. La ergonomía y un fácil manejo han ocupado un puesto destacado durante el desarrollo de esta nueva serie. La E1000 demuestra una vez más cómo la tecnología HMI abierta puede ser la clave para la automatización integrada.

Características de funcionamiento de gran utilidad

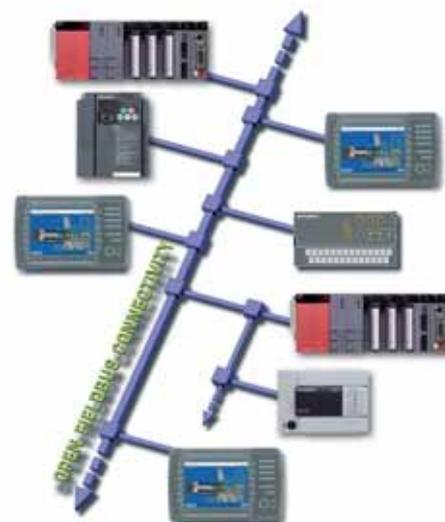
La serie E1000 cuenta con una larga historia en la evolución de los terminales de operador. La larga experiencia en la construcción y la recopilación de impresiones de miles de usuarios han convertido estas HMIs en el producto líder con el que muchos usuarios están familiarizados. La clave de este éxito son características, que hoy todavía perduran, como:

■ Múltiples idiomas

Todos los modelos E1000 soportan dentro del software de programación aplicaciones multilingües. Gracias a la compatibilidad de Unicode, el usuario puede seleccionar el idioma deseado para la página mostrada.

■ Controlador múltiple

Los terminales de operador de Mitsubishi de la serie E (excepto MAC E50) pueden comunicarse con dos componentes de diferentes fabricantes y al mismo tiempo servir como convertidor de protocolo o como gateway de información. Esto permite a muchos usuarios establecer un sistema en el que se pueden aplicar productos de automatización de diversos proveedores.



Elevada compatibilidad

La variedad de comunicaciones es posible, por un lado gracias a las interfaces estándar integradas RS232C y RS422 y, por otro, gracias a interfaces adicionales para Profibus/DP y Ethernet. Así, por ejemplo, se pueden escribir registros de datos de un PLC directamente en la configuración de los parámetros de un convertidor de frecuencia.

Además, mediante ampliaciones opcionales y herramientas para la E1000, existe la posibilidad de supervisar y modificar por Intranet o Internet el contenido de la pantalla que se muestra actualmente en el terminal de operador. De esta forma se tiene siempre un acceso completo a la aplicación.

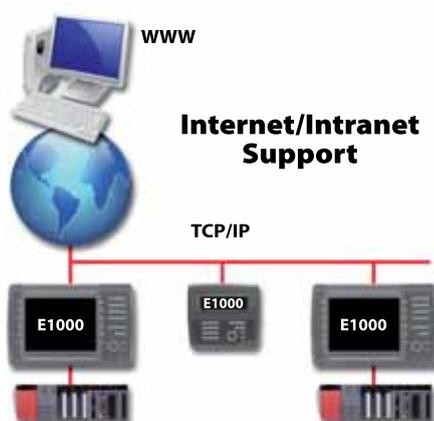
Hardware de alto rendimiento

La combinación del más moderno procesador IntelXscale-RISC con una memoria StrataFlash de 32 MB, una memoria de trabajo RAM de 64 MB y el sistema operativo Windows CE.Net ofrece no sólo un elevado rendimiento, sino también una seguridad de funcionamiento en toda la línea.

Los valiosos datos de producción y parámetros de instalación no se pierden aun cuando se produzca un corte de corriente durante la transmisión de un archivo.



Alta productividad en las aplicaciones más exigentes



Gestión de datos

El registro y almacenamiento de datos, así como su intercambio, tienen una gran importancia en la automatización industrial. Precisamente los terminales de operador se han convertido con gran rapidez en interfaces para estos datos. Los terminales de operador de la serie E1000 configuran el acceso a datos con una facilidad y flexibilidad hasta ahora nunca vistas. El usuario puede elegir entre:

- Conexión ETHERNET/Internet para acceder a los datos desde la fábrica o a escala mundial.
- Conexión directa de un módem (GSM, GPRS, ISDN, analógico) para la transmisión inalámbrica de datos, por ejemplo, cuando se ha instalado un PLC en un lugar inaccesible.
- El intercambio de datos con ayuda de una tarjeta de memoria Compact-Flash (interfaz para tarjeta CF directamente en el frontal de la unidad E1000) o memoria USB, que se pueden volver a leer en un ordenador o se pueden utilizar para la protección de datos.
- La impresión de datos directamente en el terminal de operador cuando se necesita un comprobante de los datos de proceso.

Resumen de la E1000

Pantalla:

Desde LCD monocromo hasta STN o TFT con 65.536 colores

Resolución:

Desde 16 x 2 hasta 80 x 60 caracteres (1024 X 768)

Teclas de función:

Desde 4 hasta 50 (teclas o pantalla táctil)

Compatibilidad de red:

Profibus/DP, Ethernet *

Interfaces:

RS232C, RS422, RS485, USB

* no está disponible para todos los modelos

IPC1000 – Robustos PC industriales



Los PC industriales se han desarrollado especialmente para los elevados requisitos de la aplicación industrial.



De ejecución robusta y prestaciones fiables con GT SoftGOT1000 y SCADA

Los PC industriales Mitsubishi (IPC) de la serie IPC1000 se han construido especialmente robustos y están indicados para aplicaciones exigentes en entornos industriales. Se caracterizan por una elevada calidad, rápido rendimiento, agradable diseño y óptima brillantez de las indicaciones. Especialmente en combinación con los sistemas GT SoftGOT1000 y SCADA ofrecen la plataforma perfecta de visualización. Pues cuando una unidad de control llega a sus límites de rendimiento, resulta indispensable la utilización de un PC.

Compactas y aún así potentes

Las unidades de control de la serie IPC1000 están disponibles en dos versiones básicas: la serie MicroClient y la serie V-Panel Express completamente equipada.

■ Modelo robusto

El amplio margen de temperatura de funcionamiento y almacenamiento, la gran resistencia a la vibración y la elevada clase de protección, muestran que los IPC de Mitsubishi pueden aplicarse en muchos lugares.

■ La solución económica

No todas las aplicaciones requieren todas las prestaciones de un PC. Éste es precisamente el campo de aplicación para los IPCs de la serie MicroClient. Estos PCs de panel ultra compacto ofrecen operaciones básicas de PC y disponen de una pantalla con una diagonal de 12,1" o 15". Como PC de clase económica, la serie MicroClient ofrece un diseño robusto a un precio reducido.

Para aumentar más la fiabilidad y eliminar una de las principales fuentes de fallos, los paneles MicroClient no precisan de ventiladores.

■ Todas las prestaciones disponibles

La serie V-Panel Express de Mitsubishi ofrece la flexibilidad habitual de un PC. Una configuración ampliada con 2 slots PCI y la posibilidad de elegir entre pantallas de 15" o 17" facilitan la adaptación individual a las necesidades del usuario. La serie V-Panel Express no necesita ventiladores.

Resumen de los IPC1000

Pantalla:

Pantalla táctil TFT de 12,1" hasta 17"

Resolución:

Desde 800 x 600 hasta 1280 x 1024

Procesador:

Intel Celeron o Celeron M

Memoria de trabajo:

512 MB (RAM)

Disco duro integrado:

40 GB

Interfaces*:

1 x RS232C, 1 hasta 5 x USB 2.0,
1 x 10/100 MBaud Ethernet,
1 x 1000 MBaud Ethernet (sólo V-Panel Express)

* no está disponible para todos los modelos

GT Works – La solución completa

¿IPC o HMI?

GT Works es un entorno de software autónomo que puede aplicarse para el desarrollo de páginas y contenidos de pantalla, para un PC/IPC, así como también para terminales de operador tradicionales como las HMIs de la serie GOT1000.

Esta flexibilidad de una única herramienta de fabricación significa reducción de costes, ya que el usuario sólo debe aprenderse el manejo de un programa. Además, aumenta la reutilización de los proyectos existentes.



GT Works, exhaustivo pero flexible



Orientación flexible de proyectos

En resumen

GT Works es un paquete de software multifuncional, que abarca los siguientes programas:

■ GT Designer

Representa el punto central como programa de diseño y desarrollo.

■ GT Simulator

Un paquete de simulación de los procesos en proyecto, sin que éste deba instalarse en un GOT1000.

■ GT SoftGOT1000

Un entorno HMI basado en PC para la visualización directa de un proyecto HMI en un PC o IPC.

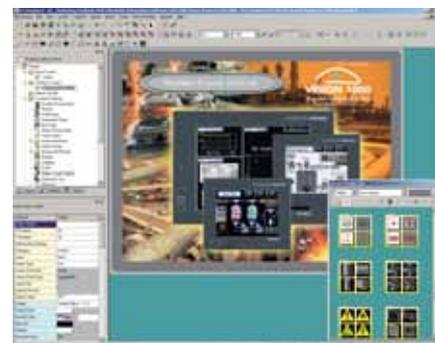
Funciones potentes, manejo sencillo

GT Works ofrece una amplia biblioteca con objetos gráficos prefabricados, con los que cada usuario, ya sea principiante o profesional, puede elaborar una página de pantalla en poco tiempo según sus propias necesidades.

Asistentes integrados, menús de fácil manejo y útiles ventanas de diálogo permiten elaborar proyectos sin grandes esfuerzos, con ajustes de seguridad completos y cambio de idioma.

Simulación completa

La localización de fallos y la preparación de pedidos para su expedición pueden suponer una actividad muy costosa y prolija. Sin embargo, el software de simulación integrado en el GT Works permite al usuario comprobar todas las funciones y pasos de manejo de su pantalla sin que se requiera un hardware adicional. Esto contribuye decisivamente a reducir los costes de desarrollo y el tiempo de elaboración.



El GT Designer dispone de una amplia biblioteca con objetos gráficos.

En combinación con el paquete de software GX Simulator puede comprobarse todo el proyecto PLC y HMI sin que se deba suministrar o conectar el hardware correspondiente.

EDesigner – Programación clara y sencilla



Software potente para aumentar la productividad

EDesigner es el programa correcto para elaborar con rapidez páginas de pantallas para su aplicación en los terminales de operador de las series E MAC y E1000. Su manejo intuitivo ayuda al usuario principiante de la misma forma que aumenta la productividad del usuario con experiencia.

Las ventajas

EDesigner dispone de varias características que simplifican el proceso de trabajo, como por ejemplo el gestor de bloque que representa la aplicación gráficamente de forma esquemática y simplifica y acorta la elaboración y la comprobación.



Manejo intuitivo para trabajar con rapidez

Proyectos multilingües

Para usuarios que deben exportar visualizaciones de sus sistemas de control a idiomas extranjeros, el EDesigner cuenta con una gran ventaja: se pueden cargar al mismo tiempo hasta 10 idiomas en una base de datos integrada. Esto permite al usuario cambiar en cualquier momento entre los diferentes idiomas. Todos los bloques de texto de la base de datos pueden importarse y también exportarse con facilidad mediante un gestor de idiomas en función de la aplicación.



Controlador múltiple



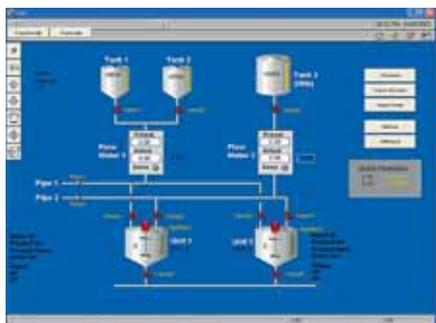
Conexión simultánea mediante tecnología de múltiples controladores

Compatibilidad de múltiples controladores

Los controladores de comunicación están disponibles de serie para todos los autómatas programables de Mitsubishi Electric así como para muchos proveedores externos. Los controladores pueden actualizarse en cualquier momento en línea por Internet sin tener que salir del EDesigner.

MX4 – SCADA y HMI en armonía

Baje sus costes de producción y aumente su productividad con ayuda de la visualización múltiple del proceso MX4 SCADA. Las herramientas de configuración de fácil manejo y las funciones extremadamente eficientes de MX4 SCADA le permitirán desarrollar y utilizar soluciones para sus aplicaciones con rapidez y eficiencia. Una herramienta que satisface incluso las exigencias más complejas.



Comunicación clara y potente para todos los niveles de la aplicación

■ Soluciones a medida

La flexibilidad única de MX4 SCADA maximiza su productividad permitiendo que la configuración del sistema se adapte óptimamente a la aplicación. De esta manera el usuario dispone de funciones eficientes y dinámicas para visualizaciones centrales o descentralizadas del proceso.

■ Solución con clave de futuro

La arquitectura de MX4 SCADA, basada en tecnología de Microsoft, se puede ampliar de manera que el sistema crece con cada nueva exigencia, sin tener que adaptar el hardware o software existente. Una inversión bien orientada al futuro.

■ Solución fiable y segura

Los tiempos de parada por fallo se minimizan debido a la gran fiabilidad de MX4 SCADA. Gracias a la redundancia integrada, las averías no repercuten en la funcionalidad o el rendimiento, con independencia del lugar del sistema en que se produzcan.

■ Ventajas económicas

Gracias a la posibilidad de conectar el MX4 con el nivel de gestión del proceso aumenta claramente la productividad, la calidad del



Ampliable, flexible, fiable

producto mejora considerablemente y los gastos de explotación y mantenimiento descienden sensiblemente.

■ Paquete de desarrollo gratuito

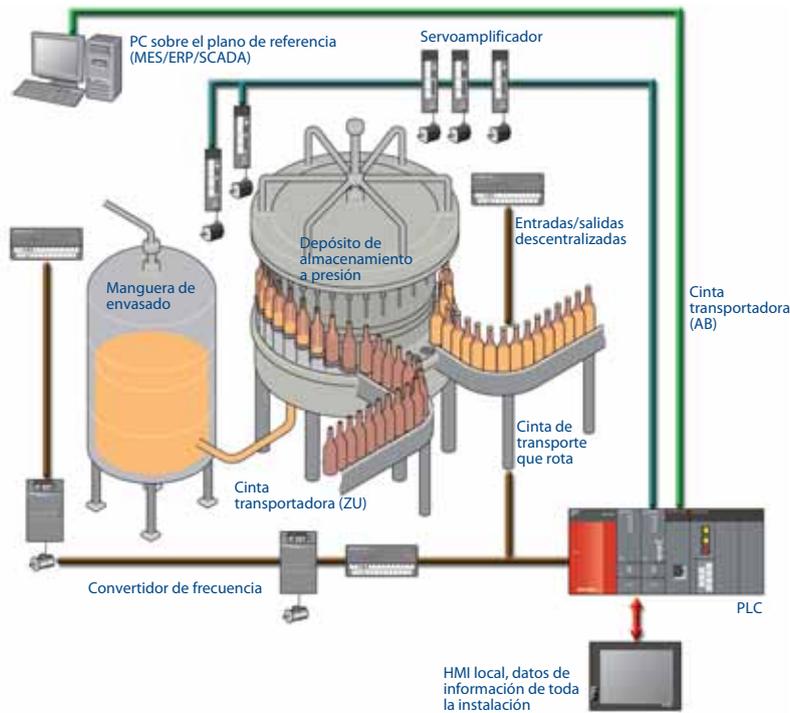
El MX4 se puede obtener gratis como software de desarrollo. Como características especiales están la visualización gráfica del proceso, el seguimiento de la tendencia (históricamente y en tiempo real) así como un innovador sistema de gestión y notificación de alarmas.

Durante la instalación específica para el usuario se instalan en primer lugar sólo las funciones más importantes, pudiendo ampliarse posteriormente en cualquier momento adaptando para ello la licencia de software. El software es compatible con HMI MX4. FastLinx está integrado en MX4 y permite una instalación rápida y sencilla de la conexión con los sistemas de PLCs de MELSEC.

■ Configuración sencilla

Las muestras y símbolos gráficos integrados y organizados en bibliotecas de sistema son ampliables en función del usuario. También se puede disponer de otras funciones eficientes, como por ejemplo la compatibilidad en el acoplamiento con un PLC así como ayuda en la elaboración de objetos móviles y procesos utilizados repetidas veces.

Visualización y productividad



La tecnología HMI ayuda de forma sencilla a recopilar información en un punto.

La aplicación de tecnología HMI ha aumentado fuertemente, pues los fabricantes quieren acceder cada vez a más información en tiempo real. Los límites entre los datos del nivel de ventas y los del nivel de fabricación y de proceso disminuyen cada vez más y van surgiendo mayores necesidades de herramientas de visualización y procesamiento de datos, cubriendo de esta manera todo el conjunto de las "nuevas aplicaciones".

Nuevos desafíos

Hasta ahora, la aplicación de herramientas de visualización no estaba muy extendida entre los ingenieros de proyecto y montaje de instalaciones. Esto resulta incomprensible si se tiene en cuenta que, como bien se sabe, los tiempos de parada por avería en la producción son uno de los mayores factores de gasto para el fabricante. Los terminales de operador HMI pueden configurarse de manera que puedan supervisar todos los puntos de control cruciales para el sistema sin ocasionar un gran gasto y, de este modo, contribuyen a diagnosticar el problema con eficacia.

Además, algunas HMIs pueden comunicar un error mediante consultas remotas y contactar con el equipo de mantenimiento antes de que el centro de gestión del proceso sea consciente de que ha surgido un problema. El potencial de las herramientas de visualización para aumentar la productividad es enorme.

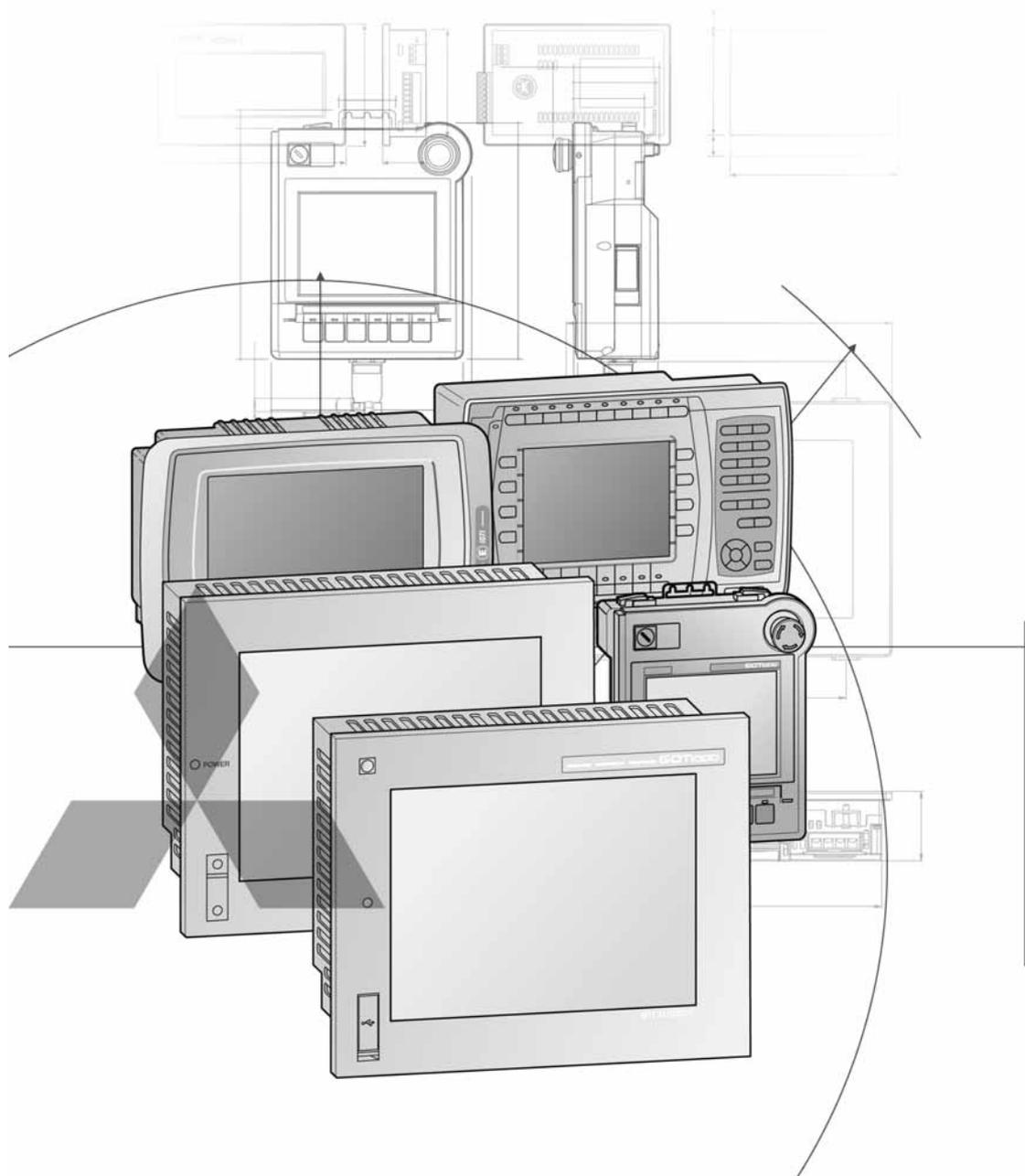
El ámbito de los negocios

Consultar datos con más rapidez y una mayor transparencia requieren una arquitectura de vigilancia sencilla y eficiente. Por este motivo, debe tratarse con sumo cuidado la demanda de soluciones fiables basadas en SCADA y PC si los datos deben almacenarse en un sistema MES y ERP de explotación central. Ya se pueden distinguir tendencias para integrar funciones MES directamente en el control programable y en las HMIs de alto rendimiento. Esto tendrá grandes ventajas para los fabricantes, por ejemplo, al reducirse la complejidad del sistema porque pueden eliminarse niveles intermedios basados en PC. De esta forma se obtiene mayor seguridad de datos con un tiempo de reacción más rápido y un hardware más industrializado. Los puntos de control localizados ofrecen, además, un mejor acceso a información vital.

e-F@ctory

Como fabricante y proveedor de productos de automatización, Mitsubishi Electric hace ya tiempo que se ha percatado de esta tendencia y ha desarrollado soluciones para el complejo proceso de producción propio. Así se han originado muchas innovaciones, como, por ejemplo, los terminales de operador con menú de mantenimiento integrado o la posibilidad de comprobar y vigilar los programas de PLC. Otros desarrollos contienen interfaces MES para la conexión directa de la tecnología PLC o HMI a una base de datos MES-SQL.

Los conceptos de visualización de Mitsubishi con Vision1000 son un componente fijo de la moderna e-F@ctory



Sección de información técnica

Otras publicaciones de productos del área Factory Automation

Folleto

Folleto MELSERVO y Motion Controller

Catálogos de servomotores y amplificadores de la serie MR-J y Motion Controller con conexión SSCNET

Folleto PLCs MELSEC

Catálogo de productos en torno a los autómatas programables y accesorios de las series de PLCs de MELSEC

Folleto Robots MELFA

Catálogo de productos en torno a los robots industriales de Mitsubishi Electric

¿Necesita más información?

Este catálogo les proporcionará una panorámica de la extensa gama de terminales de operador gráficos de la serie GOT, E así como de PCs industriales y software de visualización. Si no encuentran alguna información en este catálogo, deberán recurrir a las restantes opciones disponibles para obtener datos sobre configuración, soluciones técnicas, precios u opciones de suministro.

Para cuestiones técnicas, le recomendamos que visite la página web www.mitsubishi-automation.es.

Nuestra página web ofrece un modo sencillo y rápido de acceder a informaciones técnicas y detalles al minuto acerca de nuestros productos y servicios. Los manuales y catálogos están disponibles en varios idiomas diferentes y pueden ser descargados gratuitamente.

Para cuestiones técnicas, de precio y disponibilidad, póngase en contacto con nuestros distribuidores y socios.

Los socios y distribuidores de Mitsubishi estarán encantados de poder ayudarle a resolver las cuestiones técnicas y de ayudarle en todo lo relativo a la configuración. Para una lista de los socios de Mitsubishi, consulte la parte trasera de este catálogo o, alternativamente, visite la sección "Contacto" en nuestra página web.

Indicaciones sobre este catálogo de productos

Esta sección constituye una guía para del rango de productos disponible. Para reglas de configuración detalladas, para el diseño, la instalación y la configuración de los sistemas es necesario leer los manuales de los productos correspondientes. Usted mismo tiene que asegurarse de que cualquier sistema que usted diseñe con los productos descritos en este catálogo satisface sus propios requerimientos y está conforme con las reglas de configuración de producto que se definen en los manuales de los productos correspondientes.

Reservado el derecho a introducir cambios sin previo aviso. Se reconocen los derechos de todas las marcas comerciales registradas.

1 Presentación y configuración

- ◆ Presentación de los terminales de operador gráficos HMI 4
- ◆ HMI en la red 5

2 Terminales gráficos de operador de la serie GOT

- ◆ Descripción del sistema 6
- ◆ Descripción de los dispositivos y características técnicas 8

3 Terminales gráficos de operador de la serie E

- ◆ Descripción del sistema 12
- ◆ Descripción de los dispositivos y características técnicas 14

4 PCs industriales

- ◆ Descripción de los dispositivos y características técnicas 16

5 Accesorios

- ◆ Convertidores de interfaz, módulos de interfaz, tarjetas opcionales 17
- ◆ Cables de conexión y enlace 19
- ◆ Membranas protectoras, teclado de ampliación, adaptador de comunicaciones 21
- ◆ Convertidores de interfaz 22

6 Dimensiones

- ◆ Terminales de operador de la serie GOT 23
- ◆ Terminales de operador de la serie E 30
- ◆ PCs industriales 36

7 Software y programación

- ◆ Software de visualización MX4 HMI 38
- ◆ Software GT-Works2 para programación de terminales de operador GOT 39
- ◆ Software E-Designer de programación para terminales de operador E 40

Los terminales de operador facilitan la comunicación entre las personas y las máquinas

La interfaz entre el hombre y la máquina

El reto de la automatización industrial pide: Visión más profunda en los procesos de control de equipos y máquinas. Los terminales de operador HMI y el software de visualización establecen el diálogo necesario entre el hombre y la máquina. Por tanto, constituyen el complemento ideal de los sistemas de PLCs MELSEC y otros componentes del área Factory Automation.

Los terminales de operador HMI aportan transparencia a los procesos funcionales de un sistema. De este modo la monitorización y modificación de los datos del proceso se realizan con la máxima sencillez.

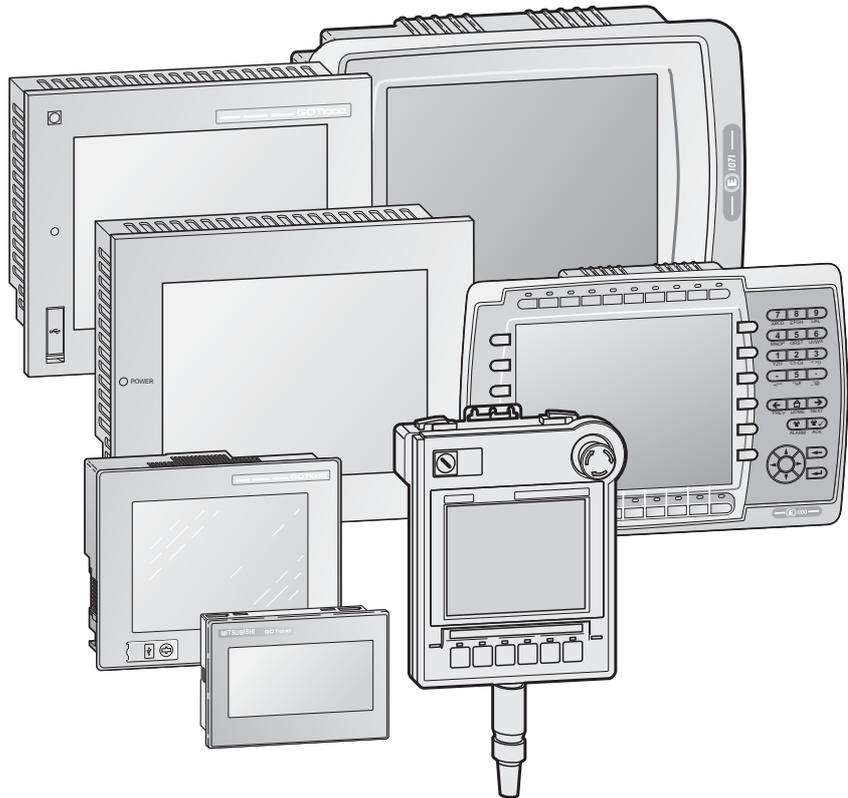
Opcionalmente, los terminales de operador HMI están disponibles con visualización de textos o de gráficos. El confort de manejo en tales terminales se ve mejorado gracias a los displays o pantallas táctiles de que disponen. La programación y la configuración se realizan de manera rápida, sencilla y amena para el usuario desde un PC.

Los terminales HMI pueden instalarse directamente en la máquina. En la mayoría de los casos, no requieren módulos adicionales para hacer posible el enlace con el PLC y otros componentes del área Factory Automation. Todas las informaciones y datos del proceso están disponibles directamente, pudiendo consultarse en forma de mensaje de texto o de representación gráfica.

Gracias al grado de protección IP 65 (y superiores), los terminales HMI ofrecen una seguridad absoluta de aplicación incluso en las condiciones de servicio más severas.

Características particulares

- Instalación sencilla y alto confort de manejo
- Extenso abanico de aplicaciones
- Representación claramente comprensible del desarrollo del proceso en forma de texto e imágenes
- Elaboración de informes para aseguramiento de la calidad e intercambio de datos del proceso
- Mensajes e instrucciones precisas en caso de avería



Vision 1000

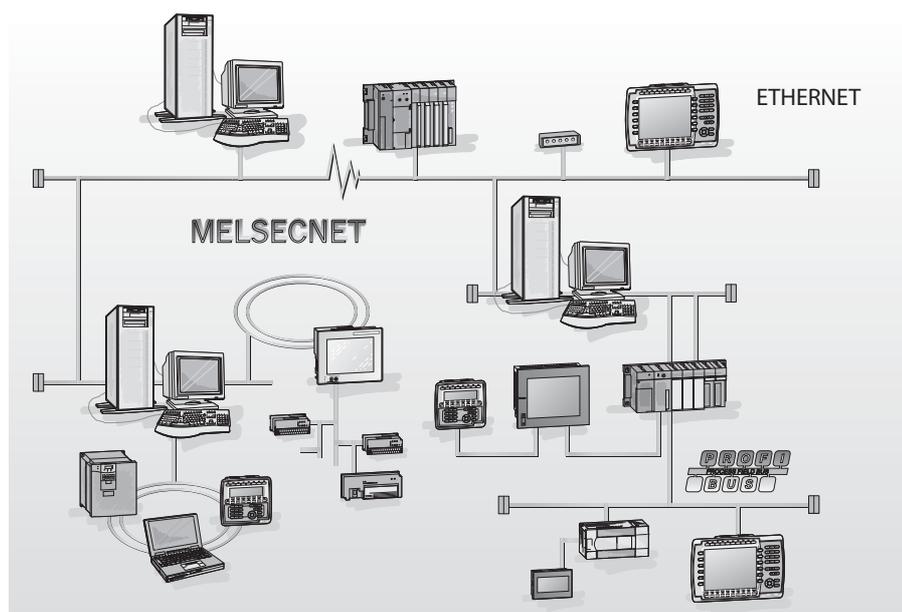
La Vision 1000 de Mitsubishi Electric engloba las más variadas líneas de productos para la comunicación hombre-máquina,

entre otros, terminales de operador, PCs industriales (IPCs) y softwares de visualización, agrupándolos en un único programa

conceptual que abarca soluciones propietarias y abiertas, adaptadas con precisión a la aplicación en cuestión.

Serie GOT		GT10 (14 Equipos)	GT11 (5 Equipos)	GT15 (22 Equipos)	GT16 (12 Equipos)
Unidad de display	tipo	STN	STN	STN, TFT	TFT
	dimensiones (diagonal)	3,7" / 4,5" / 4,7" / 5,7"	5,7"	5,7" – 15"	8,4" – 15"
	texto (líneas x caracteres)	Definible por el usuario	definible por el usuario	definible por el usuario	definible por el usuario
	resolución gráfica (píxeles)	160x64 / 288x96 / 320x240	320x240	320x240 hasta 1024x768	680x480 hasta 1024x768
Fuente de alimentación		5 V DC / 24 V DC	24 V DC	24 V DC / 220 V AC	24 V DC / 220 V AC
Capacidad de memoria		512 KB / 1,5 MB / 3,0 MB	3 MB	5 – 9 MB (expandible hasta 57 MB)	15 MB (expandible hasta 57 MB)
Tarjeta de memoria externa		—	1 (compact flash máx. 2 GB)	1 (compact flash máx. 2 GB)	1 (compact-Flash, máx. 2 GB)
Tipo de teclado		Panel táctil	panel táctil	panel táctil	panel táctil
Teclas de función		Teclas táctiles	teclas táctiles + 6 teclas de función	teclas táctiles	teclas táctiles
Interfaces	serial	2 x RS232, RS422 / RS232 (según modelo)	RS232C, RS422	RS232	RS232
	otros	GT10□/GT105□: USB (frente)	USB (en el panel frontal)	USB (en el panel frontal)	USB (en el panel frontal), Host USB para memoria USB (max. 2 GB)
Posibilidades de comunicación con redes		Serial	serial	Ethernet (TCP/IP), CC-Link (IE), RS232, RS422, RS485, A-Bus, Q-Bus, MELSECNET/10/H, Modbus TCP	
Clase IP (panel frontal)		IP67	IP67	IP67	IP67

PLCs, HMIs y diferentes redes interconectados



Los terminales HMI y las redes

La capacidad de conexión en red, la comunicación de los dispositivos entre sí y el intercambio de datos son prestaciones que hoy día se ofrecen de serie. Como cabe imaginar, también los terminales de operador HMI y el software de visualización soportan las redes más corrientes.

El acoplamiento estándar de los terminales de operador se realiza a través de las interfaces RS422 o RS232 del PLC u otros componentes del área Factory Automation.

Como redes estándar abiertas están PROFIBUS/DP, CC-Link y ETHERNET TCP/IP.

El intercambio de datos a lo largo de grandes distancias puede realizarse sin problemas mediante un módem en la serie E.

De este modo, puede monitorizarse y modificarse cómodamente en el escritorio la configuración, programas y datos.

Interfaces

- RS422
- RS232C
- RS485/RS422*
- MELSEC A-BUS*
- MELSEC Q-BUS*
- PROFIBUS/DP*
- Modbus TCP*
- Ethernet TCP/IP (cable coaxial o bifilar)*
- CC-Link*
- USB*

* De serie u opcional, en función del modelo de terminal de operador utilizado.

Redes soportadas

- **Acoplamiento vía módem**
Éste permite salvar grandes distancias.
- **Ethernet**
En instalaciones muy extensas pueden conectarse varios terminales de operador al PLC.
- **MELSECNET/10/H y CC-Link IE**
Con varios GT15s de la serie GOT1000 es posible acceder al PLC a alta velocidad (hasta 1 Gbaudio) desde varios puntos.
- **Soporte multidriver**
De este modo, el terminal de operador puede utilizarse, p. ej., como interfaz entre dos sistemas (E1000) o cuatro sistemas (GT15/GT16).
- **PROFIBUS/DP**
Todos los terminales de operador de la serie E pueden integrarse como esclavos

cuando se desee utilizar el protocolo de bus de campo abierto.

- **Red Multiderivación**
La captación de datos o la programación del sistema se realizan de modo centralizado a través de un PC, pero las distintas estaciones operan de modo autosuficiente e independiente.
- **Acoplamiento sin protocolo**
Los lectores de códigos de barras y otros dispositivos serie pueden conectarse de este modo al PLC a través de terminales de operador.
- **A-BUS/Q-BUS**
La conexión directa de los GT15/GT16 de la serie GOT1000 a la interfaz de extensión del PLC modular MELSEC permite una comunicación rápida.

Serie E	E1012	E1022	E1032	E1041 E1043	E1060 E1062	E1061 E1063	E1070 E1071	E1100 E1101	E1151
Unidad de display	tipo dimensiones (diagonal) texto (líneas x caracteres) resolución gráfica (píxeles)	LCD, s/w 89,6x17,9 mm Definible por el usuario 240x64	LCD, s/w 135x36 mm 240x64	TFT 3,5"	TFT 5,7"	TFT 5,7"	TFT 6,5"	TFT 10,4"	TFT 15"
Fuente de alimentación	24 V DC (20 – 30 V)								
Capacidad de memoria	512 kB	512 kB	12 MB	12 MB	12 MB	12 MB	12 MB (expandible)	12 MB (expandible)	12 MB (expandible)
Tarjeta de memoria externa	—	—	—	—	—	—	1 (CF)	1 (CF)	1 (CF)
Tipo de teclado	Membrana	membrana	membrana	panel táctil	membrana	panel táctil	membrana/ panel táctil	membrana/ panel táctil	panel táctil
Teclas de función/Indicadores LED	Si	si	si	teclas táctiles	si	teclas táctiles	si/teclas táctiles	si/teclas táctiles	teclas táctiles
Interfaces	serie otros	RS232, RS422 / RS232		USB	USB	USB	USB	USB	USB
Posibilidades de comunicación con redes	Ethernet (TCP/IP) (opcional)		Ethernet (TCP/IP), Modbus TCP, MPI (todos integrado); Profibus/DP (opcional)						
Clase IP (panel frontal)	IP66								

GOT1000

Una presentación claramente comprensible unida a un innovador diseño

Los nuevos terminales gráficos de operador de la serie GOT1000 constituyen el producto estrella de MITSUBISHI ELECTRIC. Disponen de un display de alta resolución con interfaz de usuario táctil. Con tan solo 50 mm de profundidad, constituyen uno de los terminales de operador más estrechos del mercado. Los cambios de estado y la introducción de datos por parte del usuario pueden realizarse de manera sencilla.

El procesador RISC de 64 bits utilizado en la serie GOT1000 se ha combinado con un procesador gráfico muy rápido de nuevo desarrollo. Juntos, hacen posible un impresionante tiempo de reacción y refresco de la imagen.

Con el GOT1000, el usuario tiene a su disposición el acceso directo a todos los módulos especiales de PLCs de MELSEC para verificar componentes individuales del sistema. Los programas de PLCs de MELSEC pueden monitorizarse gráficamente (esquema de contactos).

Para la programación del terminal de operador a través de un ordenador compatible con MS Windows® tiene a su disposición el paquete de software para PC GT Works. Los programas creados pueden almacenarse en el terminal de operador opcionalmente en la memoria RAM integrada y protegida por batería, en una memoria EEPROM o en tarjetas de memoria Compact Flash.

Es posible sustituir un gran número de instrumentos de visualización como lámparas de señalización, manómetros, instrumentos de medida analógicos o digitales, etc. por los correspondientes objetos gráficos.

En el software de programación bajo MS Windows® ya se ha preelaborado una serie de objetos de orientación práctica, acortando de este modo el tiempo de creación de la aplicación.

Todos los dispositivos disponen de un reloj en tiempo real integrado, una protección por contraseña así como procesamiento de recetas (fórmulas) y alarmas.

El GOT1000 puede representar caracteres internacionales con soporte de Unicode.

Terminales de operador GT10

Microterminales inteligentes GOT

Los dispositivos de la nueva serie GT1020/1030 poseen un display de cristal líquido de 3,7" o bien 4,5" monocromo, de gran luminosidad, con pantalla táctil y retroiluminación en tres colores (los modelos LBDW y LBLW están disponibles también con un fondo blanco) para numerosas y variadas opciones de aplicación.

Los modelos GT1040/GT1050 disponen de un display STN de 2 colores con 16 tonos de azul, los modelos GT1045/GT1055 disponen de un display color de 256 colores; con diagonales de 4,7 pulgadas o 5,7 pulgadas,

respectivamente, y una resolución de 320x240 píxeles. Todos ellos se han ejecutado como pantallas táctiles.

Es cierto que los microterminales GOT son de dimensiones compactas, sin embargo, ofrecen toda una serie de prestaciones muy destacadas. Están disponibles en diferentes versiones, opcionalmente con interfaz RS422 (modelos LBL y LBD) y con interfaz RS232 (modelos LBD2 y LBL2).

Además de numerosos componentes de automatización de MITSUBISHI ELECTRIC es posible conectar también dispositivos de

otros fabricantes y PCs. El montaje y el funcionamiento son posibles tanto en dirección horizontal como vertical. La programación se realiza cómodamente con el paquete de software GT Works en el PC.



Terminales de operador GT11

Los multitalentos para aplicaciones autónomas

Los terminales gráficos de operador GT11 se distinguen por un sencillísimo manejo en combinación con la máxima funcionalidad y un espacio necesario escaso. La pantalla táctil STN grande de 5,7" hace posibles visualizaciones muy brillantes con hasta 256 colores. También están disponibles terminales de operador manuales portátiles.

El diseño de la visualización es variable, con lo cual pueden representarse en forma de vista esquemática los procesos de la máquina, pudiendo el operador compren-

der de manera rápida e inequívoca el funcionamiento de ésta.

Con ayuda de tarjetas de memoria Compact Flash (CF) se hace posible la memorización y transporte de datos de proyectos. Gracias a la interfaz USB de serie en el frontal de los dispositivos, es posible transferir datos de proyecto sin tener que abrir el armario eléctrico o la consola de control.

Es posible programar y parametrizar directamente a través del GOT en el modo transparente USB sistemas de PLCs, servoamplificadores, convertidores de frecuencia y otros componentes del área Factory Automation de MELSEC.



Todos los GT11 disponen de un procesamiento de recetas (fórmulas) integrado.

Terminales de operador GT15/GT16

Control y representación de los procesos complejos

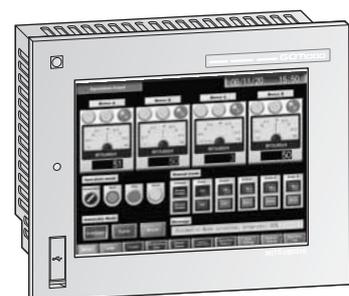
Los terminales de operador GT15/GT16 ofrecen, sin excepción alguna, pantallas táctiles TFT con excelentes características gráficas y diagonales de pantalla comprendidas entre 5,7 y 15 pulgadas. Las visualizaciones en pantalla libremente programables ofrecen todas las posibilidades de las aplicaciones modernas.

En el área de las redes, los GT15/GT16 despliegan todas sus virtudes con interfaces MELSECNET/10/H, CC-Link (IE) y Ethernet así como con el diseño conceptual de cuatro drivers (función de pasarela (gateway) con cuatro drivers simultáneamente, inclui-

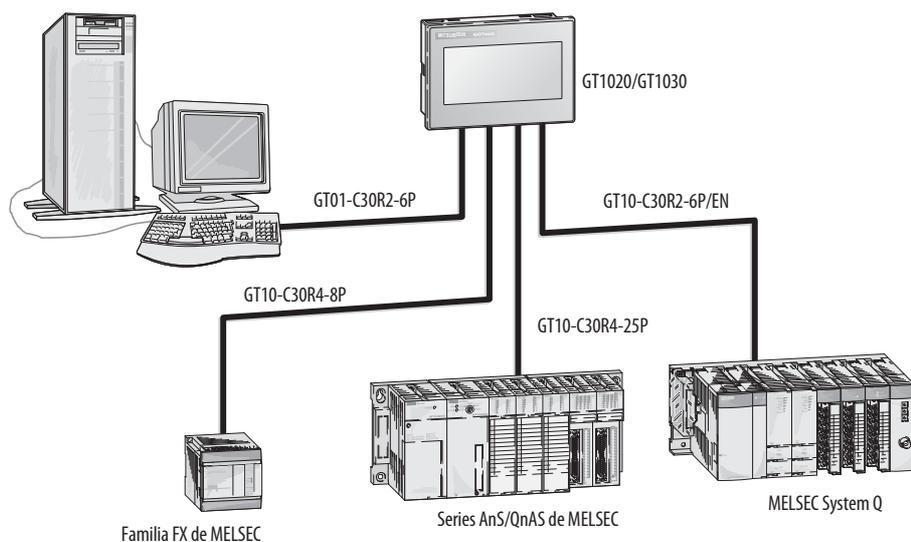
dos drivers de otros fabricantes).

Todos los terminales de operador GT15/GT16 disponen de un gran número de interfaces, debiendo resaltarse en particular el puerto USB en el frontal de los mismos. De este modo puede realizarse directamente el intercambio de datos y las cargas y descargas de proyectos.

El autodiagnóstico integrado de los terminales de operador GT16 detecta problemas y puede reproducir vídeos de ayuda o consejos prácticos. Esto puede ayudar, en perfecta interacción con la potente iQ-Platform, a evitar los costosos tiempos de parada y pérdida de producción.

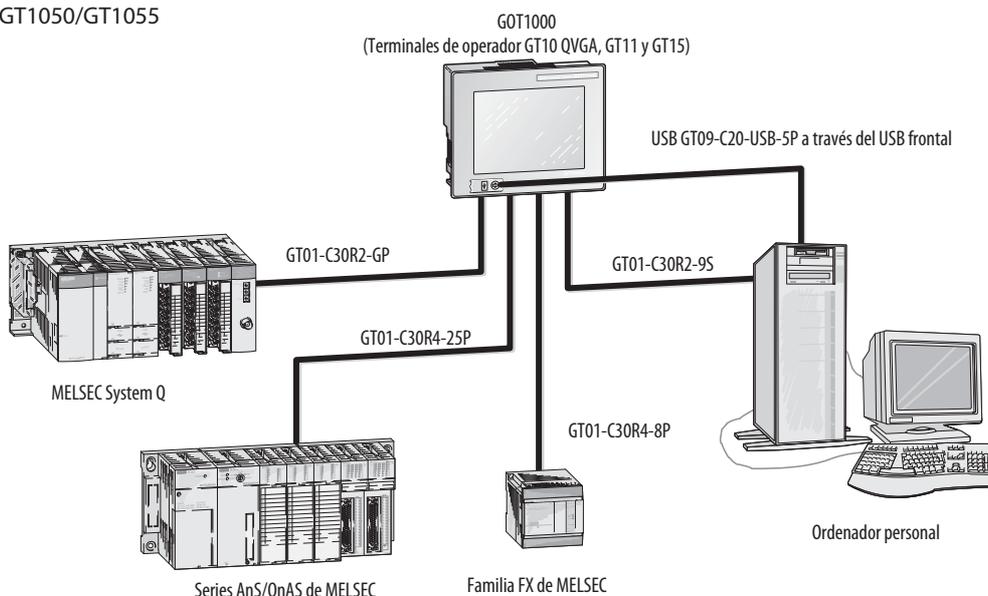


Opciones de conexión para GT1020/GT1030



Opciones de conexión para GT10*/ GT11 / GT15

* GT1040/GT1045/GT1050/GT1055



Condiciones generales

Especificaciones	GT10	GT11	GT15	GT16
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	Display	0 – +50 °C		0 – +50 °C
	Dispositivo	0 – +55 °C (0 – +50 °C en instalación vertical)		0 – +50 °C
Temperatura de almacenaje	-20 – +60 °C			
Humedad ambiente	10 – 90 % (sin condensación)			10 – 90 % (sin condensación)
Resistencia a tensiones parásitas	1000 Vpp mediante generador de ruido; 1 µs a 30 – 100 Hz			1000 Vpp mediante generador de ruido; 1 µs a 30–100 Hz
Rigidez dieléctrica	1500 V AC > 1 min / 500 V DC > 1 min			1500 V AC > 1 min. / 500 V DC, > 1 min
Resistencia al choque	15 G (3 veces en cada una de 3 direcciones)			15 G (3 veces en cada una de 3 direcciones)
Resistencia a la vibración	1 G: resistencia a vibraciones de 9 – 150 Hz durante 80 minutos en las 3 direcciones			1 G: resistencia a vibraciones de 9–150 Hz durante 80 minutos en las 3 direcciones
Altitud	Máx. 2000 m sobre el nivel del mar.			Máx. 2000 m sobre el nivel del mar.
Lugar de montaje	Panel de mando o armario eléctrico			Panel de mando o armario eléctrico
Categoría de sobretensiones	Máx. II			Máx. II
Grado de contaminación admisible	Máx. 2			Máx. 2
CEM	89 / 336 / EEC y 93 / 68 / EEC			89 / 336 / EEC y 93 / 68 / EEC
Condiciones ambientales	Evitar ambientes que contengan gases corrosivos			Evitar ambientes que contengan gases corrosivos
Refrigeración	Autorrefrigerante			Autorrefrigerante
Homologaciones	CE			CE

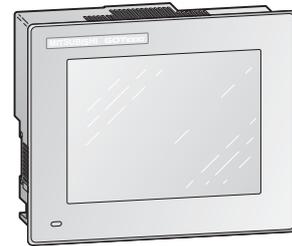
**GT1020
GT1030**



**GT1040
GT1045**



**GT1050
GT1055**



Los micro GOTs **GT1020/GT1030** disponen de un display claro monocromo de 3,7" o de 4,5" con pantalla táctil y retroiluminación de tres colores (LBDW y LBLW, disponible también con fondo blanco) para numerosas posibilidades de aplicación.

Es posible emplear diferentes juegos de caracteres y diferentes idiomas. En el caso de alarmas, por ejemplo, el fondo puede iluminarse de color rojo.

Si bien es cierto que los micro GOTs son muy pequeños en tamaño, ofrecen toda una serie de excelentes características. Así, por ejemplo, están disponibles opcionalmente con interfaz RS422 (modelos LBL y LBD) o con interfaz RS232 (modelos LBL2 y LBD2).

Los modelos **GT1040** y **GT1050** disponen de un display STN diseñado en azul-blanco, en tanto que las nuevas unidades GT1045 y GT1055 presentan un display STN con 256 colores. En los modelos **GT1040** y **GT1045**, el display es de 4,7 pulgadas y en los GT1050 y GT1055 es de 5,7 pulgadas. En todas las unidades GT10, el display de 320x240 píxeles es de pantalla táctil.

La memoria interna para proyectos y datos es de ofreciendo con ello el doble de capacidad que los modelos GT1030. Está disponible un módulo opcional para backup de proyectos GO, así como también cables de conexión adecuados para las interfaces situadas en la parte posterior, por ejemplo, RS422 y RS232.

Además de numerosos componentes de automatización de MITSUBISHI ELECTRIC, es posible conectar también equipos de otros fabricantes y ordenadores personales. La interfaz USB integrada (no presente en GT1020/GT1030) permite en el modo transparente también la programación de controladores, variadores de frecuencia y servoamplificadores de Mitsubishi Electric.

La programación de todos los terminales GOT1000 se lleva a cabo cómodamente en el PC por medio del paquete de software GT Designer 2.

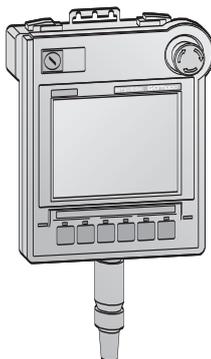
Todos los terminales GT10 pueden montarse y operarse tanto vertical como horizontalmente, lo cual aumenta la flexibilidad en la planificación y la aplicación.

Especificaciones		GT1020-LBL/-LBD/-LBD2/-LBLW/-LBDW/-LBDW2 GT1030-LBD/-LBD2/-LBDW/-LBDW2	GT1040-QBBD GT1050-QBBD	GT1045-QSBD GT1055-QSBD
Unidad de display	tipo	STN, monocromo	STN, azul-blanco, 16 escalas	STN, 256 colores
	dimensiones (mm)	86,4x34,5 (3,7") / 109,4x36 (4,5")	96x72 (4,7") / 115x86 (5,7")	96x72 (4,7") / 115x86 (5,7")
	texto (líneas x caracteres)	Definible por el usuario	definible por el usuario	definible por el usuario
	altura caracteres (mm)	Definible por el usuario, fuentes Windows	definible por el usuario, fuentes Windows	definible por el usuario, fuentes Windows
	resolución gráfica (píxeles)	160x64 / 288x96	320x240	320x240
Fuente de alimentación	GT1020: 5 V DC / 24 V DC GT1030: 24 V DC	24 V DC	24 V DC	
Capacidad de memoria	512 kB / 1,5 MB	3,0 MB	3,0 MB	
Tarjeta de memoria externa	—	—	—	
Tipo de teclado	Panel táctil	panel táctil	panel táctil	
Teclas de función	interna	Teclas táctiles	teclas táctiles	teclas táctiles
	externas	—	—	—
Indicadores LED	—	—	—	
Interfaces	serial	RS232, RS422 / 2 x RS232	RS232, RS422	RS232, RS422
	paralelo	—	—	—
	otros	—	USB	USB
Slot para tarjetas opcionales	—	1, para backup de proyectos	1, para backup de proyectos	
Reloj de tiempo real	GT1020: — / GT1030: integrado	integrado	integrado	
Posibilidades de comunicación con redes	tipo	Serie (máx. 2 GOTs en un PLC FX ó Q), master multipunto (máx. 16 GOTs mediante unidad master en un PLC FX ó Q, Modbus RTU)		
	n° máx. dispositivos	2	2	2
Clase IP (panel frontal)	IP67	IP67	IP67	
Dimensiones AnxAlxLa (mm)	113x74x27/145x76x29,5	139x112x41/164x135x56	139x112x41/164x135x56	
Peso (kg)	0,2 / 0,3	0,45 / 0,7	0,45 / 0,7	
Inform. pedido	N° de art.	200738 / 200491 / 200492 / 208670 / 208668 / 208669 / 206969 / 206970 / 206971 / 206972	221929 218492	221930 218491
Accesorios		Software de programación (ver página 38), cables y adaptadores de interface (ver página 18)		

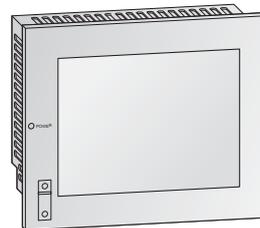
**GT1150
GT1155**



**GT1150HS
GT1155HS**



**GT1550
GT1555**



Los terminales gráficos de operador **GT1150-QLBD** y **GT1150HS-QLBD** (16 escalas de grises), **GT1155-QSBD** y **GT1155HS-QSBD** (256 colores) y **GT1155-QTBD** (256 colores) son los modelos estándar de la serie GOT1000 y ofrecen amplias funciones básicas para el funcionamiento individual (standalone).

Los controladores, los variadores y los servoamplificadores pueden programarse de forma sencilla mediante la funcionalidad USB. Todas las terminales soportan recetas, alarmas, multilinguaje y unicode. Además de ello, ofrecen varias bibliotecas de objetos gráficos.

Los paneles pueden montarse y usarse tanto horizontal como verticalmente.

Las **GT1150HS-QLBD** y **GT1155HS-QSBD** son cómodas terminales portátiles que ofrecen una calidad de alto nivel para terminales de medio tamaño. Comparten las mismas funciones que todas las terminales de la serie GT11.

Los controladores, los convertidores y los servoamplificadores de Mitsubishi Electric pueden programarse de forma sencilla mediante la funcionalidad transparente USB.

Todas las terminales soportan recetas, alarmas, multilinguaje y unicode. Además de ello, ofrecen varias bibliotecas de objetos gráficos.

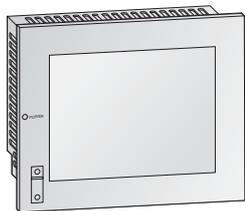
GT1550 y **GT1555** ofrecen opciones de visualización de una claridad excepcional: display monocromo de 16 tonos, display de 4096 colores, y display de 65536 colores, respectivamente.

Se emplean las fuentes de Windows para una presentación clara de los textos. También se dispone de una interface de tarjeta CF para la proyectar sistemas de operación y para guardar datos.

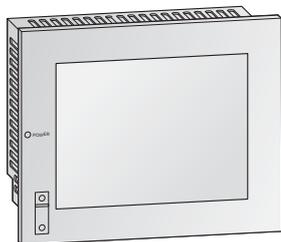
Estos equipos son ideales como introducción en la visualización de procesos complejos con las funciones más modernas y con soporte de redes.

Especificaciones		GT1150-QLBD / GT1155-QSBD/GT1155-QTBD	GT1150HS-QLBD / GT1155HS-QSBD	GT1550-QLBD / GT1555-QSBD / GT1555-QTBD / GT1555-VTBD
Unidad de display	tipo	QL: STN, 16 escalas gris QS: STN, 256 colores QT: TFT, 256 colores	QL: STN, 16 escalas gris QS: STN, 256 colores	QL: STN monocromo QS: STN 4096 colores QT, VT: TFT, 65536 colores
	dimensiones (mm)	115x86 (5,7")	115x86 (5,7")	115x86 (5,7")
	texto (líneas x caracteres)	Definible por el usuario	definible por el usuario	definible por el usuario
	altura caracteres (mm)	Definible por el usuario, fuentes Windows	definible por el usuario, fuentes Windows	definible por el usuario, fuentes Windows
	resolución gráfica (píxeles)	320x240	320x240	320x240 / VTBD: 640x480
Fuente de alimentación	24 V DC	24 V DC	24 V DC	
Capacidad de memoria interna	3 MB	3 MB	9 MB	
Slot para tarjeta de memoria	1 (tarjeta CF)	1 (tarjeta CF)	1 (tarjeta CF)	
Tipo de teclado	Panel táctil	panel táctil	panel táctil	
Teclas de función	interna	Teclas táctiles	teclas táctiles + 6 teclas de función	teclas táctiles (300 por pantalla)
	externas	—	—	—
Indicadores LED	1 (unidad ON)	1 (unidad ON)	1 (unidad ON)	
Interfaces	serial	RS232C, RS422 (2 canales)	RS232C, RS422 (1 canal)	RS232
	paralelo	—	—	—
	otros	USB (frente)	USB (arriba)	USB (en el panel frontal)
Slot para tarjetas opcionales	—	—	2	
Reloj de tiempo real	Integrado	integrado	integrado	
Posibilidades de comunicación con redes (opcional)	tipo	Serie (máx. 2 GOTs en un PLC FX ó Q), master multi-punto (máx. 16 GOTs mediante unidad master en un PLC FX ó Q, Modbus RTU)	—	Ethernet, Melsecnet/10/H, CC-Link IE, RS422/RS485, RS232, bus A, bus Q
	n° máx. dispositivos	2	—	—
Clase IP (panel frontal)	IP67F	IP67F	IP67F	
Dimensiones AnxAxLa (mm)	164x135x56	176x220x93	167x135x60	
Peso (kg)	0,7	1,0	1,1	
Inform. pedido	N° de art.	162709 / 162710 / 215077	170180 / 170181	203472 / 203471 / 203470 / 209823
Accesorios		Software de programación (ver página 38), cables y adaptadores de interface (ver página 18)		

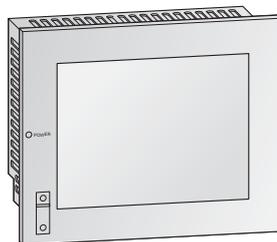
GT1562
GT1565



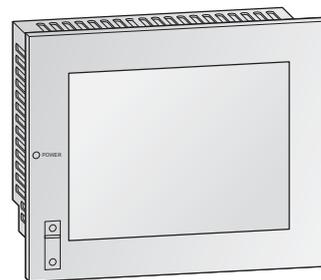
GT1572



GT1575
GT1575V



GT1585
GT1595
GT1585V



El sistema operativo propietario y un hardware de desarrollo completamente nuevo hacen que las terminales GT15 ofrezcan un rendimiento y una calidad excepcionales. El usuario puede elegir entre varias opciones para la carga y descarga rápida de proyectos. Se dispone de una conexión serie de alta velocidad con 115 kBaud, USB o transferencia de proyecto a través de tarjeta CF. Además, las terminales GT15 ofrecen la posibilidad de transferir proyectos a través de la interfaz Ethernet GT15-J71E71-100.

Los PLCs de MELSEC pueden programarse con gran facilidad empleando el puerto USB frontal con modo transparente integrado, de manera que es posible realizar actualizaciones en PLCs, servoamplificadores, variadores y terminales GOT sin necesidad de abrir el armario. El sistema de archivos de la tarjeta CF es compatible con los PC. Es posible descargar en la tarjeta CF proyectos y componentes del sistema operativo. El la GT15 puede cargar archivos de la tarjeta CF. Esta es una ventaja crucial para los fabricantes de máquinas en serie.

Todos los terminales GT15 ofrecen una excelente interconectividad, para lo que hay disponibles tarjetas opcionales para MELSECNET/ 10/H, CC-Link (IE) y Ethernet. El concepto de 4 drivers ofrece la posibilidad de emplear hasta 4 drivers al mismo tiempo e intercambiar datos entre los mismos (también de otros fabricantes) por medio de una función de puerta de enlace (gateway). Con ayuda de la tarjeta opcional MES, los terminales GT15 pueden comunicarse directamente con bases de datos de Windows sin tener que dar un rodeo por un PC de puerta de enlace.

Los nuevos modelos de video GT1585V-STBD y GT1575V-STBD soportan adicionalmente entrada de video/RGB para visualizar imágenes de PCs, cámaras y sensores de visión directamente en la unidad GOT. Todos los terminales de operador GT15 a que se hace referencia en esta página están disponibles como tipo AC (modelos -A*) o como tipo DC (modelos -D).

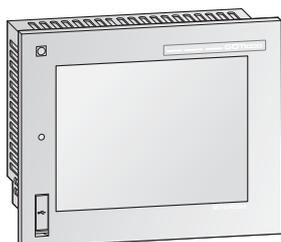
*No para los modelos video

Especificaciones		GT1562-VNBA / GT1565-VTBA GT1562-VNBD / GT1565-VTBD	GT1572-VNBA / GT1575-VNBA GT1572-VNBD / GT1575-VNBD	GT1575-VTBA / GT1575-STBA GT1575-VTBD / GT1575-STBD, GT1575V-STBD	GT1585-STBA / GT1595-VTBA GT1585-STBD / GT1595-VTBD, GT1585V-STBD
Unidad de display	tipo	TFT, 16 colores / 65536 colores	TFT, 16 colores / 256 colores	TFT, 65536 colores (expandible)	TFT, 256 colores (expandible)
	dimensiones (mm)	171x128 (8,4")	211x158 (10,4")	211x158 (10,4")	246x185 (12,1") / 304x228 (15")
	texto (líneas x caracteres)	Definible por el usuario	definible por el usuario	definible por el usuario	definible por el usuario
	altura caracteres (mm)	Definible por el usuario, fuentes Windows	definible por el usuario, fuentes Windows	definible por el usuario, fuentes Windows	definible por el usuario, fuentes Windows
Fuente de alimentación	resolución gráfica (píxeles)	640x480	640x480	640x480 / 800x600	800x600 / 1024x768
	A tipo	100 – 240 V AC	100 – 240 V AC	100 – 240 V AC	100 – 240 V AC
Capacidad de memoria interna	D tipo	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
		VN tipo: 5 MB (expandible hasta 53 MB) VT tipo: 9 MB (expandible hasta 57 MB)	5 MB (expandible hasta 53 MB)	9 MB (expandible hasta 57 MB)	9 MB (expandible hasta 57 MB)
Slot para tarjeta de memoria		1 (compact flash máx. 256 MB)	1 (compact flash máx. 256 MB)	1 (compact flash máx. 256 MB)	1 (compact flash máx. 256 MB)
Tipo de teclado		Panel táctil	panel táctil	panel táctil	panel táctil
Teclas de función	internas	Teclas táctiles	teclas táctiles	teclas táctiles	teclas táctiles
	externas	—	—	—	—
Indicadores LED		1	1	1	1
Interfaces	serial	RS232C	RS232C	RS232C	RS232C
	paralelo	—	—	—	—
	otros	USB (en el panel frontal)	USB (en el panel frontal)	USB (en el panel frontal)	USB (en el panel frontal)
Slot para tarjetas opcionales		1 / 2	1	2	2
Reloj de tiempo real		Integrado	integrado	integrado	integrado
Posibilidades de comunicación con redes (opcional)	tipo	Ethernet, Melsecnet/10/H, CC-Link IE, RS422/RS485, RS232, bus A, bus Q	Ethernet, Melsecnet/10/H, CC-Link IE, RS422/RS485, RS232, bus A, bus Q	Ethernet, Melsecnet/10/H, CC-Link IE, RS422/RS485, RS232, bus A, bus Q	Ethernet, Melsecnet/10/H, CC-Link IE, RS422/RS485, RS232, bus A, bus Q
	Clase IP (panel frontal)	IP67	IP67	IP67	IP67
Dimensiones AnxAxLa (mm)		241x150 x56	303x214x56	303x214x56	316x242x56 / 397x296x61
Peso (kg)		1,9	2,3	2,3 / 2,4	2,8 / 4,9
Inform. pedido	N° de art.	166240 / 162705 169480 / 169481	166241 / 166242 169482 / 169483	162706 / 162707 / 169484 / 169485, modelo video 203496	162708 / 169464 / 169486 / 203469, modelo video 203495
	Accesorios	Software de programación (ver página 38), cables y adaptadores de interface (ver página 18)			

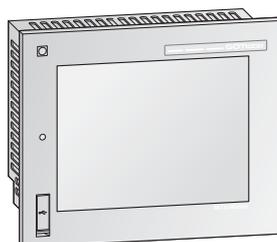
GT1665M



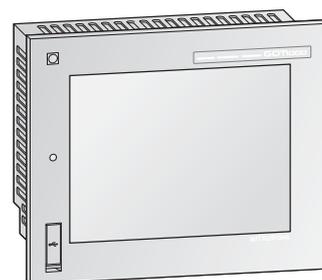
GT1675M



GT1685M



GT1695M



Los nuevos modelos "todo en uno" de la serie punta GT16 no dejan absolutamente ningún deseo insatisfecho. Con ello, los modelos GT16 se convierten en componentes en toda regla del control de la instalación.

En la nueva serie de terminales de operador GT16 hay ya integradas muchas funciones especiales acreditadas. Así, además de la generosa memoria de proyectos y datos de 15 MB (ampliable a máx. 57 MB con tarjeta CF), hay incorporados ya muchos puertos de red como Ethernet y RS422/ RS485. Con tarjetas de memoria disponibles por separado es posible

extender de forma sencilla memoria, funciones e interfaces. Puertos USB de alta velocidad en el frontal permiten el empleo de memorias USB corrientes para realizar backups de datos de proyecto y de otros datos, por ejemplo cuando es necesario cambiar la CPU PLC. El programa PLC puede guardarse por medio de la interfaz USB del terminal GT16, y copiarlo después de nuevo en el PLC.

El display TFT de alta resolución ofrece imágenes de extraordinaria nitidez en hasta 65536 colores. Por medio del software de PC GT Designer es posible

programar libremente y con toda comodidad imágenes, textos, ventanas y softkeys, que pueden ser dispuestos a continuación en cualquier lugar del display de 15 pulgadas, simplificando el control de procesos complejos.

Es posible conectar adicionalmente hasta cuatro cámaras CCD. Si se monta una tarjeta opcional multimedia es posible grabar vídeos controlados mediante eventos para su posterior análisis. Una entrada de micrófono y una salida para altavoces procuran una alta calidad de sonido en los vídeos. La función de diagnóstico inte-

grada detecta problemas de forma certera, y puede, por ejemplo, reproducir un vídeo explicativo o visualizar consejos oportunos acerca del procedimiento a seguir. De este modo, en perfecta coordinación con la poderosa iQ-Platform, es posible reducir drásticamente los tiempos de inactividad.

Con ayuda de la tarjeta opcional MES, los terminales GT16 pueden comunicarse directamente con bases de datos de Windows sin tener que dar un rodeo por un PC de puerta de enlace.

Especificaciones		GT1665M-STBA, GT1665M-STBD, GT1665M-VTBA, GT1665M-VTBD	GT1675M-STBA, GT1675M-STBD, GT1675M-VTBA, GT1675M-VTBD	GT1685M-STBA, GT1685M-STBD	GT1695M-VTBA, GT1695M-VTBD
Unidad de display	tipo	8,4", TFT, 65536 colores	10,4", TFT, 65536 colores	12,1", TFT, 65536 colores	15", TFT, 65536 colores
	dimensiones (mm)	171x128	211x158	249x184,5	304,1x228,1
	texto (líneas x caracteres)	Definible por el usuario	definible por el usuario	definible por el usuario	definible por el usuario
	altura caracteres (mm)	Definible por el usuario, fuentes Windows	definible por el usuario, fuentes Windows	definible por el usuario, fuentes Windows	definible por el usuario, fuentes Windows
	resolución gráfica (píxeles)	STB□: 800x600 VTB□: 640x480	STB□: 800x600 VTB□: 640x480	800x600 (SVGA)	1024x768 (XGA)
Fuente de alimentación	A tipo	100 – 240 V AC	100 – 240 V AC	100 – 240 V AC	100 – 240 V AC
	D tipo	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Capacidad de memoria		15 MB	15 MB	15 MB	15 MB (expandible hasta 57 MB con tarjeta CF)
Slot para tarjeta de memoria		1 (tarjeta CF)	1 (tarjeta CF)	1 (tarjeta CF)	1 (tarjeta CF)
Tipo de teclado		Panel táctil	panel táctil	panel táctil	panel táctil
Teclas de función	internas	Teclas táctiles	teclas táctiles	teclas táctiles	teclas táctiles
	externas	—	—	—	—
Indicadores LED		1 (unidad ON)	1 (unidad ON)	1 (unidad ON)	1 (unidad ON)
Interfaces		Ethernet (TCP/IP), RS232, RS422/485, USB (panel frontal), CF-Slot, Human Sensor, opcional: Tarjetas de función, salida vídeo			
Slot para tarjetas opcionales		1 (para tarjeta CF)	1 (para tarjeta CF)	1 (para tarjeta CF)	1 (para tarjeta CF)
Capacidad multimedia		Opcional	opcional	opcional	opcional
Reloj de tiempo real		Integrado	integrado	integrado	integrado
Posibilidades de comunicación con redes		Ethernet (TCP/IP), CC-Link (IE), Modbus, RS232, RS422/485, bus A, bus Q, MELSECNET/10/H			
Clase IP (panel frontal)		IP67	IP67	IP67	IP67
Dimensiones AnxAlxLa (mm)		241x190x52	303x214x49	316x242x52	397x296x61
Peso (kg)		1,7	2,1	2,7	5,0
Inform. pedido	N° de art.	221949 / 221950	221945 / 221946	221360	221358
		221951 / 221952	221947 / 221948	221361	221359
Accesorios		Software de programación (ver página 38), cables y adaptadores de interface (ver página 18)			

Terminales de operador de la serie E1000

La serie E1000, operación y diseño modernos

El diseño conceptual del bloque de visualización flexible implementado en los terminales de operador de la serie E1000 es único en su género. Los menús interactivos se visualizan con rapidez, adaptándose totalmente a los datos del operador.

En numerosos casos, estos terminales de operador están en condiciones de sustituir a un panel de control completo.

Con los terminales de operador pueden modificarse datos del proceso de manera sencilla y, de este modo, puede controlarse la aplicación en cuestión.

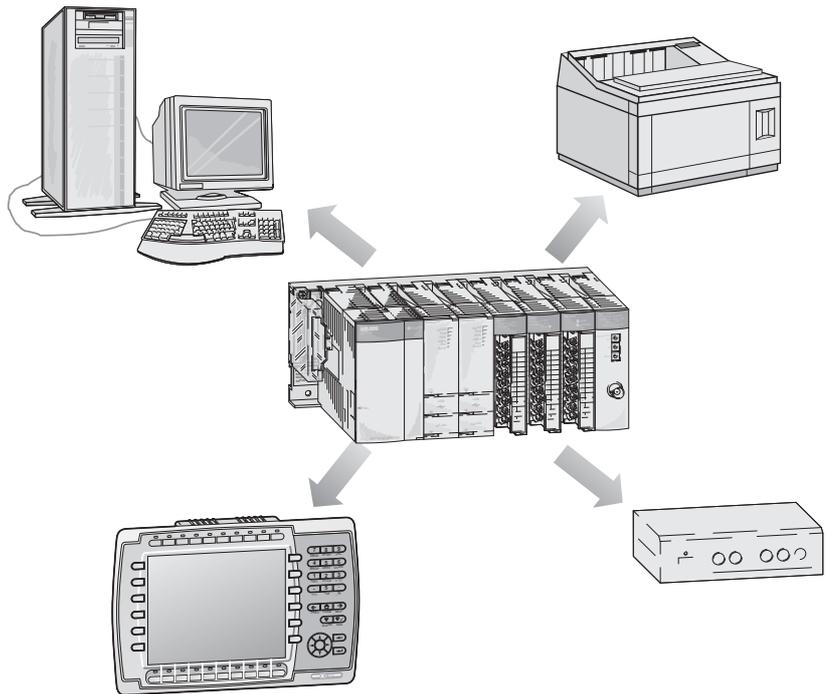
En la serie E1000, su adaptación óptima a los autómatas programables y controles MELSEC va acompañada de una manejabilidad sencilla. Esta serie ofrece la posibilidad de disponer de textos variables y una repre-

sentación gráfica libre así como modificaciones de los parámetros y datos de control, igual que el procesamiento de alarmas, recetas (fórmulas) y un control por menús interactivos.

La programación se realiza con ordenadores compatibles con MS-Windows® mediante el software E-Designer.

La base de una aplicación E1000 es el bloque de diálogo interactivo, formado por texto y/o gráficos. Con ayuda de la programación orientada a objetos pueden visualizarse todas las señales y valores en formato digital y analógico en un bloque de diálogo interactivo.

Los distintos bloques de diálogo se agrupan en la aplicación E1000 formando una estructura de árbol, estando asignado a cada bloque de diálogo interactivo una función. De este modo, están adaptados a las funciones de máquina y del proceso. El resultado es un sistema de menús interactivos bien organizados con un flujo de información bien estructurado y mensajes en texto explícito en caso de avería.



Es posible transmitir al operador informaciones estáticas o dinámicas mediante bloques de texto y gráficos.

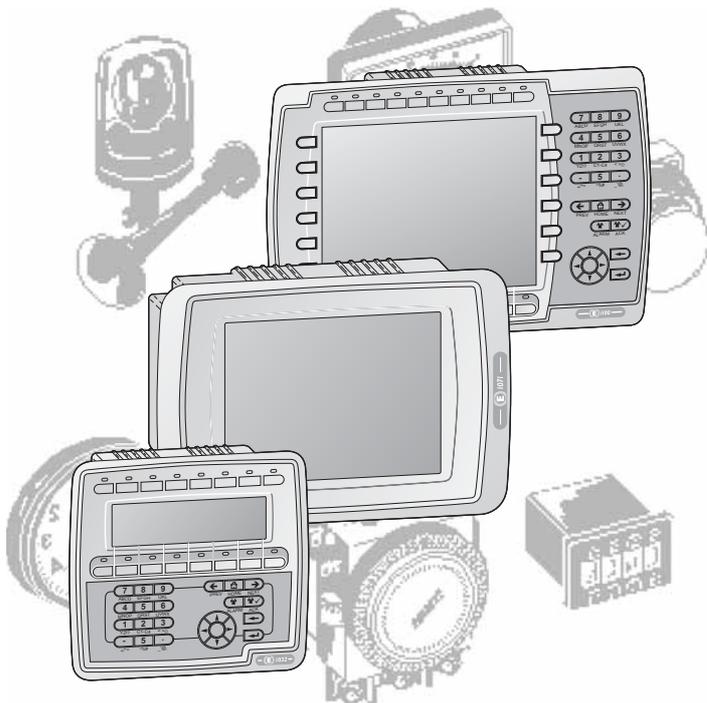
Para ello, en los bloques de texto pueden representarse números o letras. El tamaño de un bloque de texto no está limitado por el número de líneas en el display, ya que puede mostrarse el texto siguiente mediante navegación.

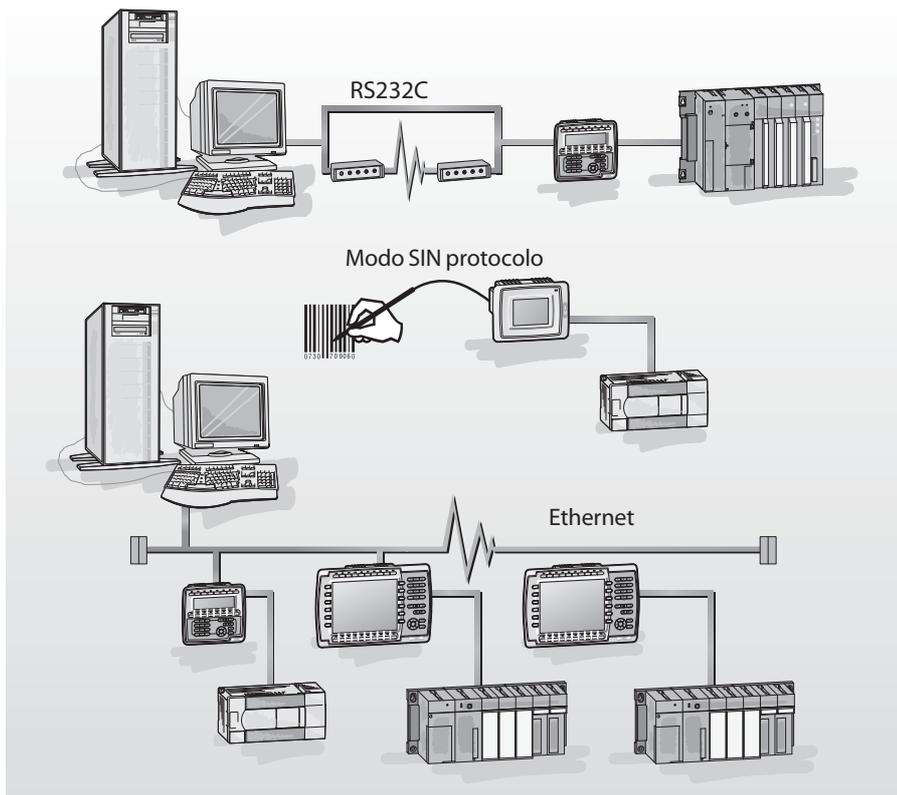
Los bloques de texto pueden enviarse a una impresora de modo controlado por el PLC o enviarse vía correo electrónico.

El bloque gráfico posee el tamaño de display en cuestión y ofrece una resolución de 130x32 píxeles hasta 1024x768 píxeles.

Pueden ser objetos estáticos, por ejemplo, texto en diferentes tamaños de letra u objetos gráficos predefinidos. Los objetos dinámicos ya están predefinidos para facilitar su creación, pudiendo aumentarse su escala libremente.

Junto a estos objetos predefinidos pueden importarse gráficos de creación propia y agruparse en una biblioteca.





Comunicación

Los terminales gráficos de la serie E disponen de una interfaz RS422 y una interfaz RS232 a través de las cuales se establece el enlace con el PLC.

Esta segunda interfaz permite implementar el modo transparente, es decir, no sólo el terminal de operador de la serie E puede comunicarse con el PLC conectado, sino que al mismo tiempo puede conectarse también un PC (con el software MX4 HMI ó GX IEC Developer).

El acoplamiento del PC puede realizarse también vía módem.

Una opción adicional de comunicación ofrece el modo SIN Protocolo para el acoplamiento de periféricos serie (p. ej., lectores de código de barras). En los dispositivos de la serie E1000 es posible conectar, a través del puerto Host USB integrado, una impresora, un ratón, un teclado o un USB stick.

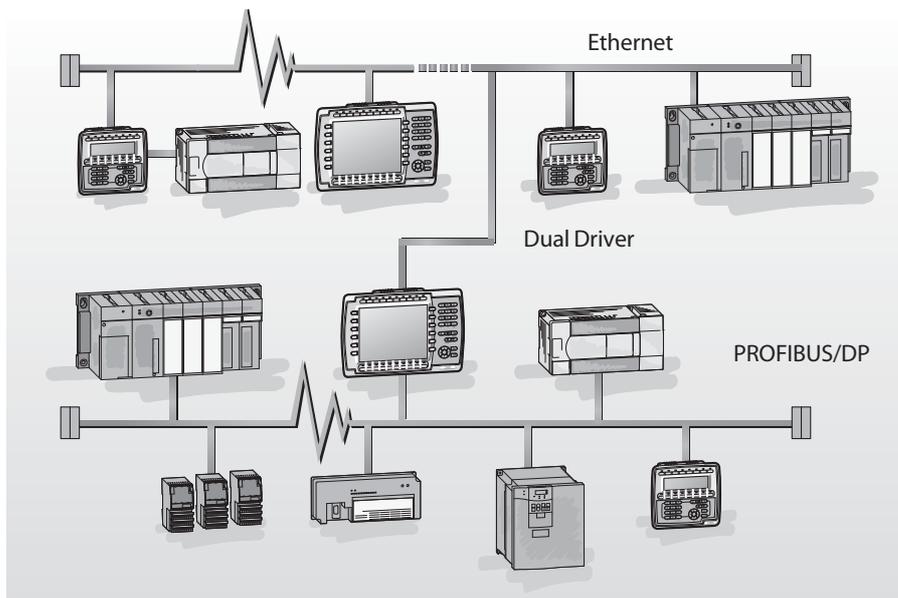
Conexión en red

Con la interfaz integrada en la serie E1000 puede crearse una red Ethernet. En esta red, con un PLC son posibles hasta 30 estaciones por segmento.

Para la conexión a redes abiertas está disponible opcionalmente una interfaz con hasta 12 Mbits para conexión al PROFIBUS/DP.

Dual Driver

El terminal de operador puede comunicarse con dos componentes de diferentes fabricantes, siendo posible también un intercambio de datos entre ambos drivers.

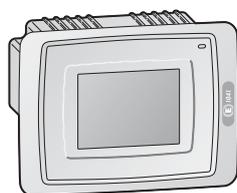


Especificaciones	Datos
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	0 – +50 °C (Todos los terminales de operador de la serie E)
Humedad ambiente	Máx. 90 % (sin condensación)
Temperatura de almacenaje	-20 – +60 °C
Resistencia a tensiones parásitas	1000 Vpp mediante generador de ruido; 1 µs a 30 – 100 Hz
Rigidez dieléctrica	1500 V AC > 1 min.
Resistencia al choque	10 G (3 veces en cada una de 3 direcciones)
Resistencia a la vibración	1 G: resistencia a las vibraciones de 10 – 55 Hz durante 2 horas en las 3 direcciones
Resistencia de aislamiento	> 5 MΩ (500 V DC)
Puesta a tierra	Clase de puesta a tierra 3 (100 S2)
Condiciones ambientales	Evitar ambientes que contengan gases corrosivos
Refrigeración	Autorrefrigerante
Homologaciones	UL / CSA / CE / DNV / RINA / LR

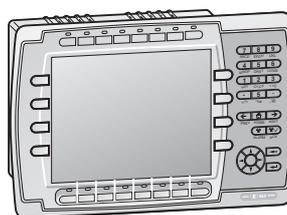
E1012
E1022
E1032



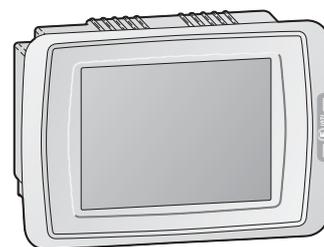
E1041
E1043



E1060
E1062



E1061
E1063



E1012, E1022 y E1032 disponen de teclas funcionales programables y de un bloque de teclas separado. Las indicaciones a modo de gráfico pueden representar símbolos, alarmas, diagramas de líneas y texto normal en diferentes tamaños. Por medio del teclado pueden introducirse directamente recetas, textos y cambios en la secuencia de programa.

Las terminales **E1041 y E1043** disponen de una pantalla táctil TFT de 3,5" (65.536 colores o 16 escalas de grises). A través de teclas es posible introducir recetas, textos y cambios. Los niveles de contraseña ofrecidos protegen el sistema contra el acceso no autorizado, en tanto que 16 grupos separados de alarmas mantienen informado al usuario acerca de todos los desarrollos importantes. La unidad ofrece dos puertos PLC, un puerto host USB para conectar un ratón, teclado, impresora o memoria USB, así como una interfaz Ethernet integrada. Profibus/ DP está disponible a través de un módulo de extensión separado.

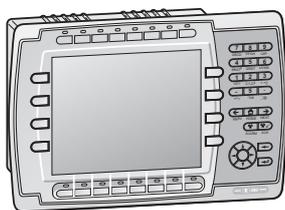
El display TFT de 5,7 pulgadas de la unidad **E1060** ofrece 65.536 colores y 16 teclas funcionales referidas a la pantalla para un manejo cómodo y sencillo. Las entradas y los cambios pueden realizarse por medio de las teclas. La protección mediante contraseña integrada evita el acceso no autorizado, 16 grupos de alarmas mantienen al usuario siempre al corriente de lo que sucede en el sistema.

Con el mismo diseño y las mismas funciones que E1060, la unidad **E1062** ofrece 16 escalas de grises en un display TFT de 5,7 pulgadas.

Los terminales **E1061 y E1063** disponen de una pantalla táctil TFT de 5,7" (65.536 colores o 16 escalas de grises). A través de teclas es posible introducir recetas, textos y cambios. Los niveles de contraseña ofrecidos protegen el sistema contra el acceso no autorizado, en tanto que 16 grupos separados de alarmas mantienen informado al usuario acerca de todos los desarrollos importantes. La unidad ofrece dos puertos PLC, un puerto host USB para conectar un ratón, teclado, impresora o memoria USB, así como una interfaz Ethernet integrada. Profibus/ DP está disponible a través de un módulo de extensión separado.

Especificaciones		E1012 / E1022	E1032	E1041 / E1043	E1060 / E1062	E1061 / E1063
Unidad de display	tipo	LCD monocromo	LCD monocromo	TFT color / TFT escala de grises	TFT color / TFT escala de grises	TFT color / TFT monocromo
	dimensiones (mm)	89,6x17,9 / 90,2x24,0	135x36	75x54 (3,5")	120x91 (5,7")	145x110 (5,7")
	texto (líneas x caracteres)	Definible por el usuario	definible por el usuario			
	altura caracteres (mm)	Definible por el usuario, fuentes Windows	definible por el usuario, fuentes Windows			
	resolución gráfica (píxeles)	160x32 / 240x64	240x64	320x240	320x240	320x240
Fuente de alimentación	24 V DC (20 – 30 V)	24 V DC (20 – 30 V)	24 V DC (20 – 30 V)	24 V DC (20 – 30 V)	24 V DC (20 – 30 V)	
Capacidad de memoria	512 kB	12 MB	12 MB	12 MB	12 MB	
Memoria Flash	—	32 MB (Intel Strata Flash)				
Tipo de teclado	Membrana	membrana	panel táctil	membrana	panel táctil	
Teclas de función	internas	6	8	teclas táctiles	16	teclas táctiles
	externas	—	—	—	—	—
Indicadores LED	6 (integrado en teclas)	16 (8 integrado en teclas)	1 (unidad ON)	16 (8 integrado en teclas)	1 (unidad ON)	
Interfaces	serie	RS232C, RS422/RS485	RS232C, RS422	RS232C, RS422	RS232C, RS422	RS232C, RS422
	paralelo	—	—	—	—	—
	otros	—	USB	USB	USB	USB
Slot para tarjetas opcionales	1	1	1	1	1	
Reloj de tiempo real	Integrado	integrado	integrado	integrado	integrado	
Posibilidades de comunicación con redes	Ethernet (TCP/IP) opcional	Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, MPI (todos integrados); Profibus/DP (opcional)	Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, MPI (todos integrados); Profibus/DP (opcional)	Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, MPI (todos integrados); Profibus/DP (opcional)	Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, MPI (todos integrados); Profibus/DP (opcional)	
Clase IP (panel frontal)	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66	
Dimensiones AnxAlxLa (mm)	155x114x40 / 155x155x41	202x187x63	156x119x63	275x168x63	201x152x63	
Peso (kg)	0,4 / 0,5	0,9	0,56	1,1	0,87	
Inform. pedido	N° de art.	202084 / 202085	169297	169298 / 169299	216254 / 216306	216305 / 216307
Accesorios	Software de programación E-Designer (ver página 41), cables y adaptadores de interface (ver página 18)					

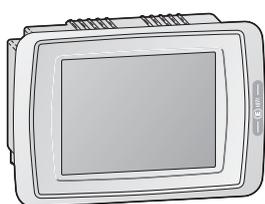
E1070
E1070 Pro+



El terminal de operador E1070 ofrece una resolución de 640x480 píxeles con su display TFT de 6,5" y 65.536 colores. 16 teclas de función de programación libre facilitan la realización de entradas directamente en el aparato.

La unidad E1071 dispone de una pantalla táctil TFT de 6,5" con 65.536 colores. Con ayuda de touchkeys (teclas táctiles virtuales) es posible realizar entradas directamente en la pantalla.

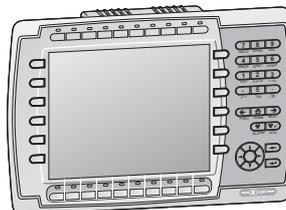
E1071
E1071 Pro+



El terminal de operador E1100 ofrece una resolución de 800x600 píxeles con su display TFT de 10,4" y 65.536 colores. Las teclas de función sirven de ayuda para el manejo en el equipo y para realizar entradas y cambios en el programa.

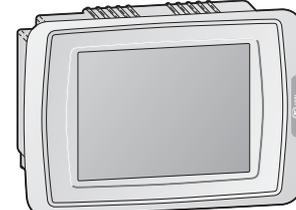
Los terminales de operador E1101 y E1151 disponen, ambos, de una pantalla táctil TFDT en color. El E1101 ofrece una resolución de 800x600 píxeles en el display de 10", en tanto que el E1151 dispone de un display de 15" para una resolución de 1024x768 píxeles.

E1100
E1100 Pro+



Todos los terminales de operador E1000 de esta página disponen de dos interfaces PLC, y de un puerto USB para ratón, impresora, teclado y memoria USB. Ya hay integrada una interface Ethernet. Para Profibus/DP hay disponible opcionalmente un módulo separado de extensión. Es posible ampliar la capacidad de memoria de 12 MB. La protección mediante contraseña integrada protege contra el acceso no autorizado. 16 grupos de alarma mantienen al usuario siempre al corriente de lo que sucede en el sistema.

E1101, E1101 Pro+
E1151, E1151 Pro+
DT1151



Además de las funciones de los modelos estándar, los terminales de operador E1000 Pro+ ofrecen la posibilidad de visualizar datos externos directamente en la pantalla, como por ejemplo archivos PDF, páginas html o presentaciones en formato Power Point.

Con DT1151 se trata de una pantalla industrial de 15" con pantalla táctil TFT LCD para el montaje en un armario eléctrico o en un cuadro de mando. Conectado a un PC industrial, este terminal ofrece con su resolución máxima de 1024x768 píxeles una nitidez de imagen extraordinaria para las más altas exigencias.

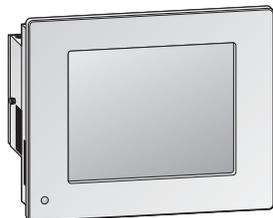
Especificaciones		E1070 / E1070 Pro+	E1071 / E1071 Pro+	E1100 / E1100 Pro+	E1101 / E1101 Pro+, E1151 / E1151 Pro+, DT1151
Unidad de display	tipo	TFT	TFT	TFT	TFT
	dimensiones (mm)	134x100 (6,5")	134x100 (6,5")	211x158 (10,4")	211x158 (10") / 304x228 (15")
	texto (líneas x caracteres)	Definible por el usuario	definible por el usuario	definible por el usuario	definible por el usuario
	altura caracteres (mm)	Definible por el usuario, fuentes Windows	definible por el usuario, fuentes Windows	definible por el usuario, fuentes Windows	definible por el usuario, fuentes Windows
	resolución gráfica (píxeles)	640x480	640x480	800x600	800x600 / 1024x768
Fuente de alimentación	24 V DC (20 – 30 V)	24 V DC (20 – 30 V)	24 V DC (20 – 30 V)	24 V DC (20 – 30 V)	
Capacidad de memoria	12 MB (expandible)	12 MB (expandible)	12 MB (expandible)	120MB (expandible)	
Tarjeta de memoria (interna/externa)	2 (compact flash 4 – 1024 MB)	2 (compact flash 4 – 1024 MB)	2 (compact flash 4 – 1024 MB)	2 (compact flash 4 – 1024 MB)	
Tipo de teclado	Membrana	panel táctil	membrana	panel táctil	
Teclas de función	internas	16 (8 con LEDs integrados)	teclas táctiles	22 (10 con LEDs integrados)	teclas táctiles
	externas	Máx. 64 (opcionalmente con MAC-E-Key16)	máx. 64 (opcionalmente con MAC-E-Key16)	máx. 64 (opcionalmente con MAC-E-Key16)	máx. 64 (opcionalmente con MAC-E-Key16)
Indicadores LED	16	1 (unidad ON)	20	1 (unidad ON)	
Interfaces	serial	RS232C, RS422, RS485	RS232C, RS422, 485	RS232C, RS422, RS485	RS232C, RS422, 485
	paralelo	—	—	—	—
	otros	USB	USB	USB	USB
Slot para tarjetas opcionales	1	1	1	1	
Reloj de tiempo real	Integrado	integrado	integrado	integrado	
Posibilidades de comunicación con redes	Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, MPI (todos integrados); Profibus/DP (opcional)	Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, MPI (todos integrados); Profibus/DP (opcional)	Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, MPI (todos integrados); Profibus/DP (opcional)	Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, MPI (todos integrados); Profibus/DP (opcional)	
Clase IP (panel frontal)	IP65	IP65	IP65	IP65	
Dimensiones AnxAlxLa (mm)	285x177x62	219x154x55	382x252x64	302x228x58 / 398x304x60	
Peso (kg)	1,3	1,1	2,3	2,0 / 3,7	
Inform. pedido	N° de art.	156096 / 203301	156097 / 203302	156098 / 203303	156099 / 203324 156100 / 203325 / DT1151: 203326
Accesorios		Software de programación E-Designer (ver página 41), cables y adaptadores de interface (ver página 18)			

■ PCs industriales para paneles

IPC-MC1121



IPC-MC1151



IPC-VP1151



IPC-VP1171



Los ordenadores personales son parte de la vida cotidiana del mismo modo que los PCs industriales son una parte de los procesos de automatización y de control.

La nueva línea basada en la tecnología ETX ofrece un supremo rendimiento de CPU con procesadores basados en la tecnología Procesadores Intel®-Celeron®-/Intel®- Celeron®-M, con un nivel de consumo extraordinariamente bajo.

La tecnología ETX permite rendimientos de CPU escalables para una amplio rango de aplicaciones industriales. Diseñados para pesadas aplicaciones industriales y para entornos duros, estos PCs ofrecen una alta calidad, un excelente rendimiento, un diseño atractivo y displays brillantes perfectamente legibles.

Un amplio rango de temperatura de operación y de almacenaje, una gran resistencia a las vibraciones y una alta clase IP permiten que estos IPCs puedan ser empleados en entornos que los usuarios habrían considerado impensables.

El innovador concepto de refrigeración integrada pasiva sin ventilador permite un rendimiento máximo del procesador, y al mismo tiempo elimina uno de los elementos móviles más susceptibles de fallo.

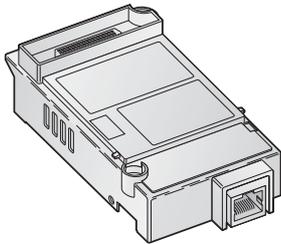
Los buses de campo CANopen, DeviceNet o Profibus pueden integrarse si se desea directamente en el módulo electrónico o en los paneles V.

Además, todos los PCs industriales (IPCs) están equipados con CPUs de altas prestaciones no provistas de ventilador (Intel® Celeron®/Intel® Celeron® M). Con ello se reduce el riesgo de que al fallar piezas móviles pueda producirse una paralización de la producción con las correspondientes consecuencias y costes que esto conlleva.

Especificaciones		IPC-MC1121	IPC-MC1151	IPC-VP1151	IPC-VP1171
Unidad de display	tipo	TFT	TFT	TFT	TFT
	dimensiones (mm)	12,1"	15"	15"	17"
	resolución gráfica (píxeles)	800x600	1024x768	1024x768	1280x1024
Fuente de alimentación		24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Tipo de procesador		Intel Celeron 800 MHz	Intel Celeron 800 MHz	Intel Celeron M	Intel Celeron M
Sistema operativo		Windows XP Professional	Windows XP Professional	Windows XP Professional	Windows XP Professional
Capacidad de memoria interna		512 MB RAM	512 MB RAM	512 MB RAM	512 MB RAM
Tipo de pantalla		Panel táctil analógico resistivo	Panel táctil analógico resistivo	Panel táctil analógico resistivo	Panel táctil analógico resistivo
Disco duro integrado		40 GB	40 GB	40 GB	40 GB
Indicadores LED		1 (unidad ON)	1 (unidad ON)	1 (unidad ON)	1 (unidad ON)
Interfaces	serial	1 x RS232C	1 x RS232C	2 x RS232C	2 x RS232C
	otros	2 x USB (2 x lado posterior)	2 x USB (2 x lado posterior)	5 x USB (1 x frente, 4 x lado posterior)	5 x USB (1 x frente, 4 x lado posterior)
Interface de red LAN		1 x 10/100	1 x 10/100	1 x 10/100, 1 x 100/1000	1 x 10/100, 1 x 100/1000
Slots para tarjeta libres		—	—	2 x PCI, slot PCMCIA opcional	2 x PCI, slot PCMCIA opcional
Refrigeración		Sin ventiladores	Sin ventiladores	Sin ventiladores	Sin ventiladores
Buses de campo		CANopen o DeviceNet o Profi bus	CANopen o DeviceNet o Profi bus	CANopen o DeviceNet o Profi bus	CANopen o DeviceNet o Profi bus
Unidades de disco internas		CompactFlash, disco duro opcional	CompactFlash, disco duro opcional	CompactFlash, disco duro opcional	CompactFlash, disco duro opcional
Clase IP		IP65 (frente)	IP65 (frente)	IP65 (frente)	IP65 (frente)
Rango de temperatura de operación		0 – 50 °C	0 – 50 °C	0 – 50 °C	0 – 50 °C
Rango de temperatura de almacenaje		-20 – +60 °C	-20 – +60 °C	-20 – +60 °C	-20 – +60 °C
Rango de humedad de operación		20 – 85 % (sin condensación)	20 – 85 % (sin condensación)	20 – 85 % (sin condensación)	20 – 85 % (sin condensación)
Resistencia a la vibración		1 G: resistente a vibraciones de 10 – 500 Hz por todos los 3 ejes (conforme a EN 60068-2-6)			
Dimensiones AnxAlxLa (mm)		380x300x53	452x362x57	450x354x158	461x399x166
Inform. pedido	Nº de art.	204305	204306	204307	204308

Convertidores y módulos de interfaz especiales para la conexión de las series GOT1000

Para los terminales de operador GT15 y GT16 de la serie GOT1000 están disponibles diferentes adaptadores de comunicación y convertidores de interfaz. De esta manera, éstos pueden conectarse directamente a un PLC o una red.



Tipo de adaptador (uso)	Nombre de interfaz	Aplicación	Número de pedido
Interfaz de bus MELSEC A	GT15-75ABUSSL	GT15/GT16 (1 canal), modelo pequeño	166243
	GT15-ABUS	GT15/GT16 (1 canal), modelo estándar	169467
	GT15-75ABUS2SL	GT15/GT16 (2 canales), modelo pequeño	166304
	GT15-ABUS2	GT15/GT16 (2 canales), modelo estándar	169468
Interfaz de bus MELSEC Q	GT15-75QBUSSL	GT15/GT16 (1 canal), modelo pequeño	166305
	GT15-QBUS	GT15/GT16 (1 canal), modelo estándar	169465
	GT15-75QBUS2SL	GT15/GT16 (2 canales), modelo pequeño	166306
	GT15-QBUS2	GT15/GT16 (2 canales), modelo estándar	169466
Ethernet RJ45	GT15-J71E71-100	GT15	166309
Interfaz serie	GT15-RS2-9P	GT15/GT16 (interfaz serial RS232, Sub D de 9 pins)	169469
	GT15-RS2T4-9P	GT15/GT16 (variador RS232 -> RS422; Sub D de 9 pins)	166307
	GT15-RS4-9S	GT15/GT16 (interfaz serial RS422/485, Sub D de 9 pins)	169470
	GT15-RS4-TS	GT15/GT16 (interfaz serial RS422/485, terminales de tornillo)	169471
	GT15-RS2T4-25P	GT15/GT16 (variador RS232 -> RS422; Sub D de 25 pins)	166308
Interfaz CC-Link	GT15-J61BT13	GT15/GT16	203494
	GT15-J71GP23-SX	GT15/GT16, interfaz IE CCLink, 1 GBaud, anillo cable de fibra óptica	218576
MELSECNET/10/H	GT15-J71BR13	GT15/GT16 (para conexión coaxial)	229843
	GT15-J71LP23-25	GT15/GT16 (para cable óptico SI)	229842
USB	GT15-PRN	GT15/GT16 (para conexión USB con impresoras compatibles con pictbridge)	170169
Tarjeta opcional MES (enlace directo a base de datos)	GT15-MESB48M	Tarjeta funcional GT15 con memoria de proyectos de 48 MB y funcionalidad MES	203473
	GT16M-MESB	Tarjeta funcional GT16 con funcionalidad MES	221369

Tarjetas opcionales para los GT15

El usuario de los terminales de operador GT15 tiene inmediatamente a su disposición un gran número de funciones auxiliares. Sin embargo, para poder utilizar la comunicación multicanal, la visualización de documentos, el monitor de esquemas de contactos del System Q y funciones MES, se necesita la correspondiente tarjeta opcional. Ésta se enchufa en el slot previsto al efecto en el panel posterior del terminal de operador, siendo reconocida automáticamente por éste. Bajo demanda pueden facilitarse más detalles.

Nombre de interfaz	Aplicación	Número de pedido
GT15-FNB	Tarjeta opcional para uso de funciones auxiliares (sin soporte de System Q)	166313
GT15-QFNB	Tarjeta opcional para uso de funciones auxiliares (con soporte de System Q)	166314
GT15-QFNB16M	Tarjeta opcional para uso de funciones auxiliares (con soporte de System Q y ampliación de memoria de proyectos en 16 MB)	166315
GT15-QFNB32M	Tarjeta opcional para uso de funciones auxiliares (con soporte de System Q y ampliación de memoria de proyectos en 32 MB)	166316
GT15-QFNB48M	Tarjeta opcional para uso de funciones auxiliares (con soporte de System Q y ampliación de memoria de proyectos en 48 MB)	166317
GT15-MESB48M	Tarjeta opcional para uso de funciones auxiliares MES (con soporte de System Q y ampliación de memoria de proyectos en 48 MB)	203473

Interfases de vídeo para GT15/GT16

Las interfaces de vídeo se necesitan para utilizar las extensas funciones de vídeo de los modelos con vídeo GT15/GT16. Con ayuda de estas interfaces de vídeo pueden contemplarse imágenes de PCs, cámaras o sensores de vídeo.

Bajo demanda pueden facilitarse más detalles.

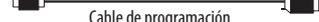
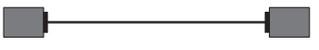
Modelo con vídeo	Aplicación	Número de pedido
GT15V-75V4	Interfaz de vídeo para modelos con vídeo GT15, 4 entradas NTSC/PAL	203497
GT15V-75R1	Interfaz de vídeo para modelos con vídeo GT15, 1 entrada RGB-vídeo compuesto	203498
GT15V-75V4R1	Interfaz de vídeo para modelos con vídeo GT15, 4 entradas NTSC/PAL, 1 RGB-vídeo compuesto	203499
GT15V-75R0UT	Interfaz de vídeo para modelos con vídeo GT15, 1 salida RGB-vídeo compuesto	203500
GT16M-MMR	Tarjeta de opción multimedia GOT para modelos GT16	221362
GT16M-V4	Interfaz de vídeo para modelos con vídeo GT16, 4 entradas NTSC/PAL, 75 ohmios	221363
GT16M-V4R1	Interfaz de vídeo para modelos con vídeo GT16, 4 entradas NTSC/PAL, 1 RGB-vídeo compuesto	221364
GT16M-R2	Interfaz de vídeo para modelos con vídeo GT16, 2 entrada RGB-vídeo compuesto	221365
GT16M-R0UT	Interfaz de vídeo para modelos con vídeo GT16, 1 entrada RGB-vídeo compuesto	221366

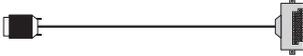
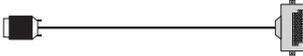
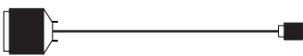
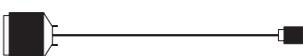
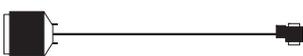
Cables

Para todos los terminales de operador de la serie GOT y E existe un extenso surtido de cables de enlace, programación y conexión.

Todos los cables deben pedirse por separado y en función de la aplicación en

cuestión. La longitud para todos los cables, mientras no se indique lo contrario, es 3,0 m.

Terminal de operador	Interfaz	Conector	Nombre de cable	Conector	Periféricos	Número de pedido
Serie GT1000 (excepto GT1020/GT1030)	USB frontal	USB MINI-B	GT09-C20USB-5P	USB-A	Ordenador personal	166373 (2 m de longitud)
						
Serie GT1000 (excepto GT1020/GT1030)	RS232 incorporada	Conector macho Sub D 9 pins	GT01-C30R2-6P	Conector macho MINI DIN 6 pins	MELSEC System Q	163959
						
Serie GT1000 (excepto GT1020/GT1030)	RS422 incorporada o adaptador para GT15/GT16	Conector macho Sub D 9 pins	GT01-C30R4-8P	Conector macho MINI DIN 8 pins	MELSEC FX	163948 bajo demanda son posibles otras longitudes
						
Serie GT1000 (excepto GT1020/GT1030)	RS422 incorporada o adaptador para GT15/GT16	Conector macho Sub D 9 pins	GT01-C30R4-25P	Conector macho Sub D 25 pins	MELSEC AnS/QnAS yAnU/QnA	163953 bajo demanda son posibles otras longitudes
						
GT1020 / GT1030	RS232	Conector macho MINI DIN 6 pins	GT01-C30R2-6P	Conector macho Sub D 9 pins	PC	163959
			 Cable de programación			
GT1020 / GT1030	RS422	Extremos abiertos del cable	GT10-C30R4-8P	Conector macho MINI DIN 8 pins	MELSEC FX	200494 bajo demanda son posibles otras longitudes
						
GT1020 / GT1030	RS232	Extremos abiertos del cable	GT10-C30R2-6P	Conector macho MINI DIN 6 pins	MELSEC System Q	200498
						
GT1020 / GT1030	RS232	Conector macho MINI DIN 6 pins	GT10-RS2TUSB-5S	USB MINI-B	PC + GT09-C20USB-5P	200500 + 166373
			 Converter			
GT15 / GT16		A-BUS	GT15-A15C30B	A-BUS	MELSEC AnS/QnAS	166358 bajo demanda son posibles otras longitudes
						
GT15 / GT16		A-BUS	GT15-AC30B	A-BUS	MELSEC AnS/QnAS yAnU/QnA	166380 bajo demanda son posibles otras longitudes
						
GT15 / GT16		Q-BUS	GT15-QC30B	Q-BUS	MELSEC System Q	166348 bajo demanda son posibles otras longitudes
						

Terminal de operador	Interfaz	Conector	Nombre de cable	Conector	Periféricos	Número de pedido
GT16	RS422/RS485	Acoplamiento por cable plano de 14 polos	GT16-C20R4-95*	Conector macho Sub D 9 pins		0,2 m: 221380
						
GT16	RS422/RS485	Conector macho Sub D 9 pins	FA-LTBGTR4CBL05	Bloque de bornes		0,5 m: 221381
						
GT16	RS422/RS485	Conector macho Sub D 9 pins	FA-LTBGTR4CBL10	Bloque de bornes		1,0 m: 221382
						
GT16	RS422/RS485	Conector macho Sub D 9 pins	FA-LTBGTR4CBL20	Bloque de bornes		2,0 m: 221383
						
E1000	RS232	Conector acoplador D-SUB, 9 polos	CAB30	Conector acoplador D-SUB, 9 polos	Ordenador personal	163002
						
E1000	RS422	Conector macho Sub D 25 pins	CAB19	Conector macho MINI DIN 8 pins	MELSEC FX	146861
						
E1000	RS422	Conector macho Sub D 25 pins	CAB18 (MAC40-CPU-CAB-R4)	Conector macho Sub D 25 pins	MELSEC AnS/QnAS yAnU/QnA	146855 bajo demanda son posibles otras longitudes
						
E1000	RS422	Conector macho Sub D 25 pins	CAB17	Conector macho MINI DIN 6 pins	MELSEC System Q	140472
						
E1000	RS232	Conector macho Sub D 9 pins	CAB34/3	Conector macho MINI DIN 6 pins	MELSEC System Q	163006 bajo demanda son posibles otras longitudes
						
E1000	RS232	Conector macho Sub D 25 pins	CAB36	Conector macho Sub D 9 pins	Siemens S7/MPI direkt	205178
						

* Cable adaptador RS422/RS485 GOT, 0,2 m. El adaptador se utiliza con un cable de comunicaciones estándar GOT1000 p. ej., GT01-C30R4-8P.

Cables para otros proveedores

Estos cables especiales se han concebido únicamente para la conexión de los terminales de operador de la serie E a un PLC de otros fabricantes. Llevan la identificación CAB y un número específico.

CAB30: cable para conexión de adaptadores HMI de Siemens para MPI al puerto RS232 de la serie E1000.

CAB8: adaptador de comunicaciones para redes RS485 para conexión a la interfaz RS422 del terminal de operador.

CAB11: Cable adaptador HMI para conexión de un Siemens SIMATIC S7/MPI si se utiliza junto con CAB30 (para la Serie E1000).

CAB1: cable adaptador HMI para conexión de un SIMATIC S7/MPI de Siemens cuando se utiliza con CAB5 (para la serie MAC-E) o CAB30 (para la serie E1000).

A continuación se muestra un ejemplo.

Terminal de operador	Interfaz	Conector	Cables	Conector	Periféricos	Número de pedido
Serie GOT1000 y Serie E1000	RS232 / RS422	Conector macho Sub	CAB30 / CAB8 / CAB11	En función del PLC del proveedor ajeno	PLC de un proveedor ajeno	véase más adelante



Especificaciones	CAB30	CAB8	CAB11	CAB36	
Aplicable para	Adaptador HMI de Siemens para MPI		Redes RS485	Siemens S7/MPI	
Interfaz	HMI	RS232 (E1000)	RS422 (E-Serie)	RS422 (E1000)	
	PLC	RS232	RS485	MPI (D-SUB 9-polig)	
Longitud	m	3,0	—	3,0	
Inform. pedido	Nº de art.	163002	124268	132351	205178

Cables de conexión especiales para los terminales gráficos de operador manuales

Conexión de los terminales gráficos de operador manuales a la CPU del PLC

El cable de conexión se conecta al terminal de operador manual GT11, permitiendo de este modo un alcance muy superior al de un terminal de operador montado fijo.

Los terminales de operador manuales operador manual GT11 poseen de un conector tipo bayoneta en el lado inferior de la carcasa.

El cable se lleva a un armario eléctrico o a un panel de control y hace posible la movilidad del terminal de operador. Desde dicho armario o desde un panel de mando se conecta la CPU del PLC.

Terminal de operador	Interfaz	Cables	Armario eléctrico	Cables	Conector	Periféricos
GT11 Terminal de operador manual	Cable externo	GT11H-C30-37P / GT11H-C60-37P / GT11H-C100-37P		GT11H-C15R4-8P	Conector macho MINI DIN 8 pins	MELSEC FX
GT11 Terminal de operador manual	Cable externo	GT11H-C30-37P / GT11H-C60-37P / GT11H-C100-37P		GT11H-C15R4-25P	Conector macho Sub D 25 pins	AnS/QnAS, AnU/QnA
GT11 Terminal de operador manual	Cable externo	GT11H-C30-37P / GT11H-C60-37P / GT11H-C100-37P		GT11H-C15R2-6P	Conector macho MINI DIN 6 pins	MELSEC System Q
GT11 Terminal de operador manual	Cable externo	GT11H-C30 / GT11H-C60 / GT11H-C100			Extremos abiertos del cable	Módulo de enlace con ordenador, inversers, servoamplificadores ^①

① Estos cables pueden utilizarse para la conexión a módulos de comunicación serie, módulos de enlace con ordenador, inversers o servoamplificadores.

Especificaciones	GT11H-C30-37P / GT11H-C60-37P / GT11H-C100-37P	GT11H-C30 / GT11H-C60 / GT11H-C100	GT11H-C15R4-8P	GT11H-C15R4-25P	GT11H-C15R2-6P	
Tipo de cable	Cable externo para terminal de operador manual GT11					
Conector 1	Conector acoplador redondo, 32 polos	Conector acoplador redondo, 32 polos	Conector acoplador D-SUB de 37 polos	Conector acoplador D-SUB de 37 polos	Conector acoplador D-SUB de 37 polos	
Conector 2	Conector macho Sub D 37 pins	Extremos de cable abiertos	Conector macho MINI DIN 8 pins	Conector macho Sub D 25 pins	Conector macho MINI DIN 6 pins	
Conexiones adicionales	—	—	Para la alimentación eléctrica y las señales	Para la alimentación eléctrica y las señales	Para la alimentación eléctrica y las señales	
Conexión a modelo de CPU	— ^②	Periféricos de automatización	Familia FX de MELSEC	MELSEC AnS/QnAS y AnU/QnA	MELSEC System Q	
Longitud	m	3,0 / 6,0 / 10,0	1,5	1,5	1,5	
Inform. pedido	Nº de art.	191013 / 191014 / 191015	191016 / 191017 / 191018	191019	191020	191021

② Para la conexión de la CPU del PLC se necesita un cable adicional (GT11H-C15R4-8P para MELSEC FX-CPU o GT11H-C15R4-25P para MELSEC AnS/QnAS-CPU o GT11H-C15R2-6P para MELSEC System Q-CPU).

■ Accesorios generales

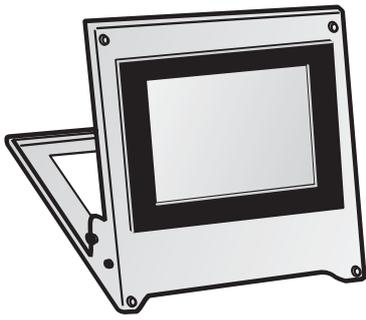
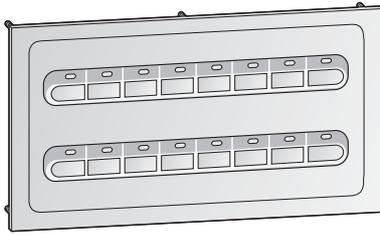


Lámina protectora para la interfaz de display

Para el display táctil de los dispositivos están disponibles láminas protectoras que protegen la superficie de manera eficaz de las rayaduras, evitando en gran medida las reflexiones de luz.

Apoyos auxiliares

Para los terminales de operador GT10/GT11 y GT15/GT16 están disponibles prácticos apoyos auxiliares para colocación y manejo sobre una mesa. Para el manejo cómodo, p. ej., localización de fallos, los apoyos auxiliares pueden ajustarse de manera individualizada al ángulo de observación óptimo.



Teclado de ampliación MAC E-Key-16

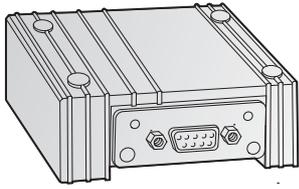
El teclado de ampliación E-Key-16 ofrece, para todos los terminales gráficos de operador de la serie E1000, mayor operatividad con 16 teclas de función y 16 LEDs más que en el equipamiento estándar. Es posible conectar a un terminal de operador hasta 4 teclados.

Especificaciones	GT10-20PSCB	GT10-30PSCB	GT11-50PSCB	GT11H-50PSC	GT15-50PSCB	GT15-60PSCB	GT15-70PSCB	GT15-80PSCB	GT15-90PSCB	GT16-60PSCB	GT16-70PSCB	GT16-80PSCB	GT16-90PSCB	
Componente accesorio	Láminas protectoras para la superficie del display de los terminales de operador GOT													
Utilización de terminales de operador	GT1020	GT1030	GT11	Terminales de operador manuales GT11H	GT155x con display de 5,7"	GT15 con display de 8,4"	GT15 con display de 10,4"	GT15 con display de 12,1"	GT15 con display de 15"	GT16 con display de 8,4"	GT16 con display de 10,4"	GT16 con display de 12,1"	GT16 con display de 15"	
Unidad de embalaje	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Inform. pedido	Nº de art.	200501	206973	163645	191023	203501	166329	166333	166337	169476	221959	221958	221958	221370

Especificaciones	Lámina protectora E1032	Lámina protectora táctil E1041/43	Lámina protectora E1060	Lámina protectora táctil E1061/63	Lámina protectora E1070	Lámina protectora táctil E1071	Lámina protectora E1100	Lámina protectora táctil E1101	Lámina protectora táctil E1151	
Componente accesorio	Láminas protectoras para la superficie del display de los terminales de operador E									
Utilización de terminales de operador	E1032	E1041/43	E1060	E1061/63	E1070	E1071	E1100	E1101	E1151	
Unidad de embalaje	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Inform. pedido	Nº de art.	206836	206837	206838	206839	168155	168122	168156	168123	168154

Especificaciones	GT05-50STAND	GT15-70STAND	GT15-80STAND	GT15-90STAND	GT15-BAT	X-Key-16	
Componente accesorio	Apoyo auxiliar para manejo sobre mesa				Pila de protección para el reloj en tiempo real y almacenamiento de datos	Teclado de extensión de la serie E1000	
Utilización de terminales de operador	GT11 y GT15 con display de 5,7"	GT15 con display de 8,4" ó 10,4"	GT15 con display de 12,1"	GT1000 con display de 15"	GT15	Serie E1000	
Unidad de embalaje	1	1	1	1	1	1	
Versión (modelo) / Datos adicionales	—	—	—	—	Pila de litio	Conexión mediante RS232C/RS422	
Inform. pedido	Nº de art.	203502	166341	166342	218577	166345	217656

■ **Adaptadores de comunicación**



Adaptador de comunicaciones Profibus/DP

Para la serie E1000 está disponible un adaptador esclavo de Profibus/DP, con la referencia E1000-EM-Profibus/DP.

Éste se instala en el puerto de extensión en el panel posterior del terminal de operador. La parametrización y configuración de la dirección de red se realizan en el software E-Designer.

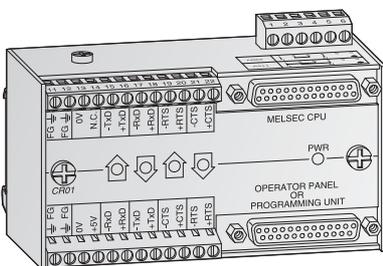
Especificaciones	E1000-EM-Profibus/DP	MAC-IFC-ETTP	MAC-IFC-PBDP/E
Uso de los terminales de operador	Serie E1000	E300/E600/E610/E615 (también utilizable para E700/E710/E900T/E900VT/E910T)	
Tipo	Adaptador	Tarjeta enchufable	Tarjeta enchufable
Aplicación	Profibus/DP Slave	Interfaz para Ethernet (par trenzado)	Profibus/DP Slave
Inform. pedido	Nº de art. 169488	104727	56166

■ **Interfaces y adaptadores para GOT1000**

Están disponibles diferentes interfaces y adaptadores para diferentes terminales de operador GOT1000. Bajo demanda puede facilitarse información adicional.

Opcionales Modul	Aplicación	Inform. pedido
GT15-DIO	Interfaz opcional para E/Ss digitales, 16 (máx. 128) entradas, 16 salidas	209827
GT15-DIOR	Tarjeta de E/A digitales para GT15/GT16, 16 entradas, 16 salidas negativas common input	221953
GT01-RS4-M	GOT RS-485 Multi-drop Master, 16 GOTs conectados a un PLC FX/Q	225497
GT10-9PT5S	Adaptador GOT RS-485 para los modelos GT10QVGA y GT11 QVGA, conector D-SUB 9 pines	225498
GT10-50FMB	Tarjeta para GOT para la transmisión de proyectos, para el GT105x	218493

■ **Convertidor de interfaz CR01-R2/R4 SET y CR01-R4/R4**



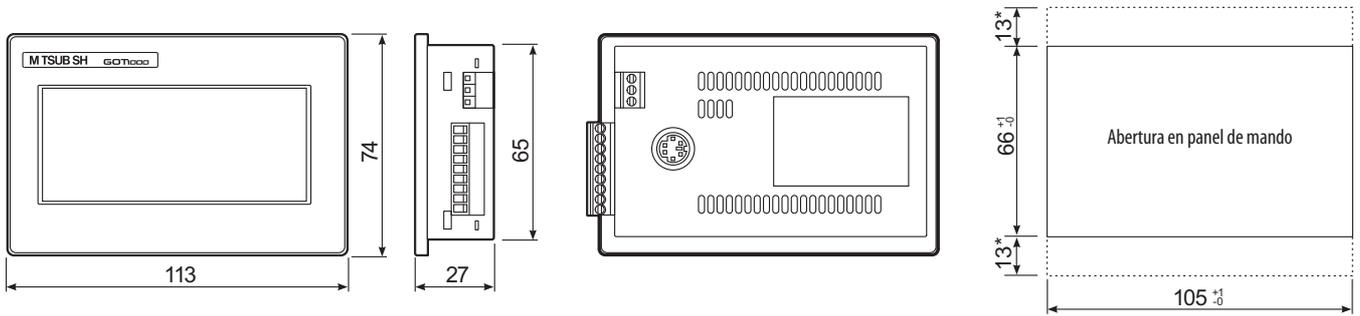
CR01-R2/R4 SET y CR01-R4/R4

Los módulos CR01-R2/R4 SET y CR01-R4/R4 son amplificadores de señal con aislamiento galvánico para señales RS422. La distancia entre dos módulos CR01 no debe superar los 1200 m.

Si se utiliza un convertidor de interfaz, se soporta una distancia de hasta 500 m. Los módulos disponen de un adaptador para rail DIN y LEDs para señalización del flujo de datos.

Especificaciones	CR01-R2/R4 SET	CR01-R4/R4
Conversión	RS232↔RS422	RS422↔RS422
Interfaz RS422	Regleta de bornes + conector macho D-SUB-de 25 pines para ambos dispositivos	
Interfaz RS232	Conector macho Sub D 9 pines	—
Tensión	V AC 115 / 230	115 / 230
Aplicable para	V AC 90 – 130 / 150 – 255	90 – 130 / 150 – 255
Frecuencia	Hz 48 – 62	48 – 62
Potencia	VA 6	6
Clase IP	IP20	IP20
Peso	kg 0,55	0,55
Inform. pedido	Nº de art. Nº de art.	56173

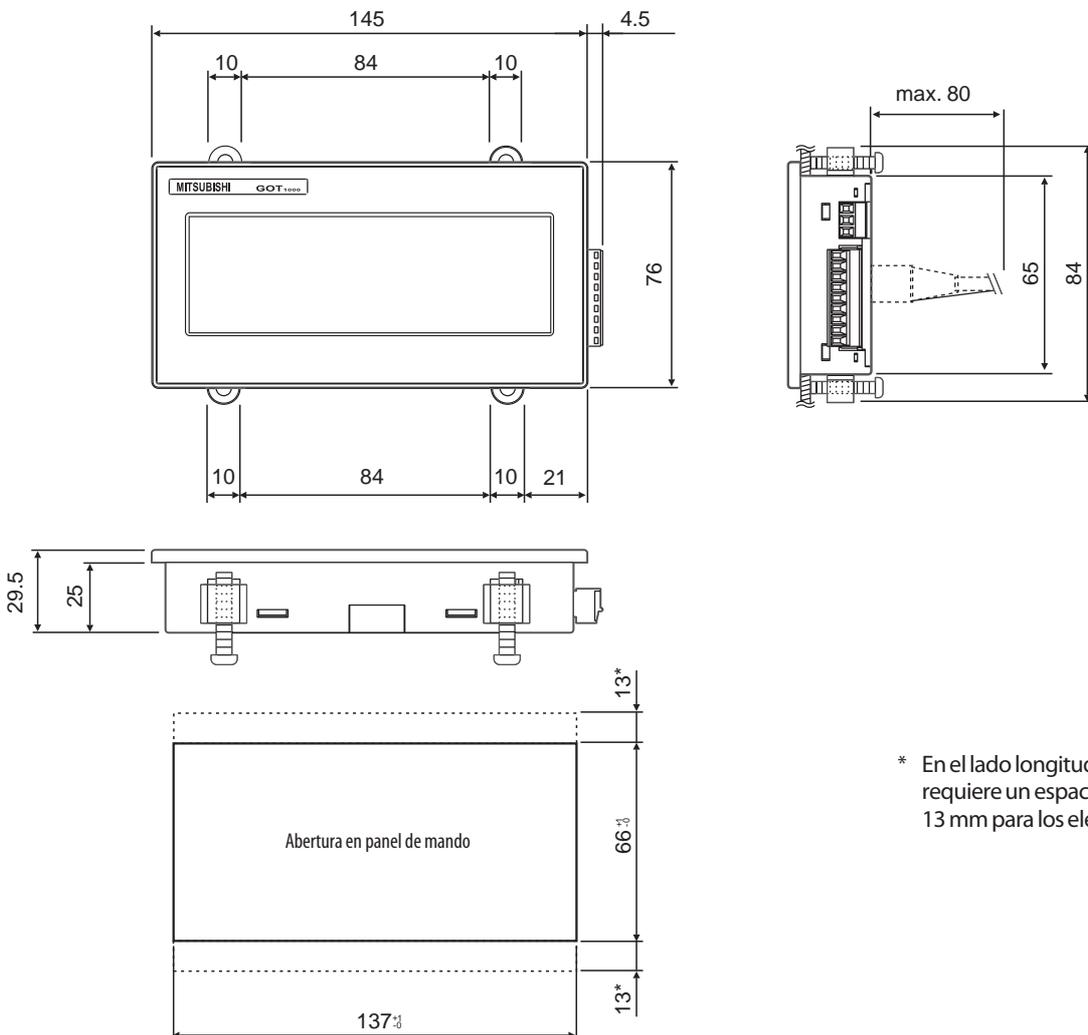
■ GT1020-LBL, GT1020-LBD, GT1020-LBD2, GT1020-LBLW, GT1020-LBDW, GT1020-LBDW2



* En el lado longitudinal del terminal GOT se requiere un espacio libre de como mínimo 13 mm para los elementos de fijación.

Todas las dimensiones en mm

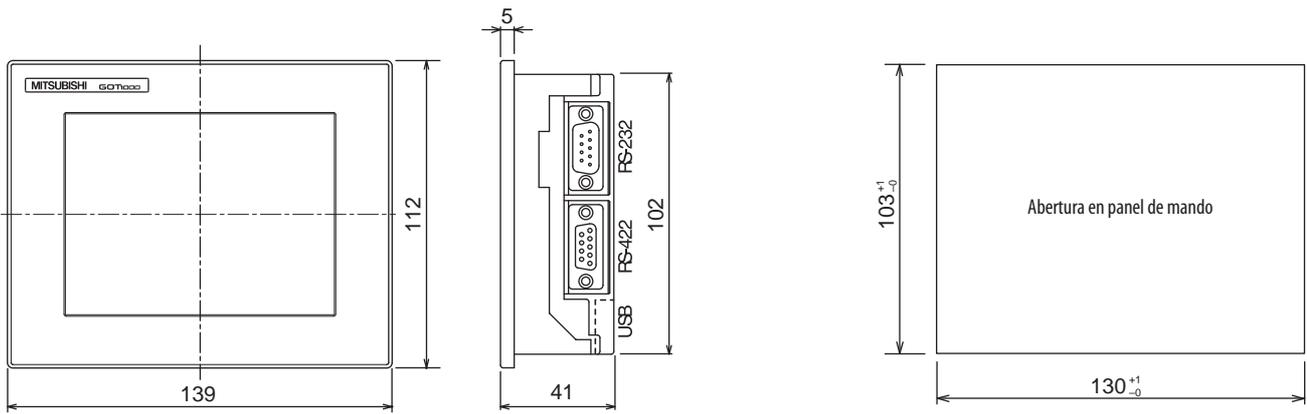
■ GT1030-LBD, GT1030-LBD2, GT1030-LBDW, GT1030-LBDW2



* En el lado longitudinal del terminal GOT se requiere un espacio libre de como mínimo 13 mm para los elementos de fijación.

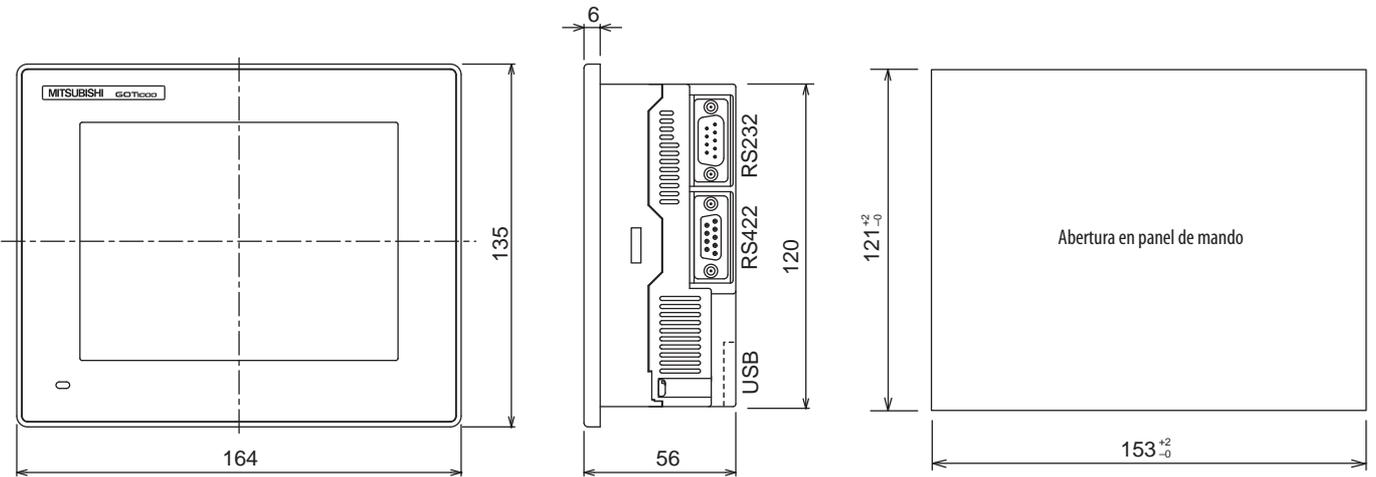
Todas las dimensiones en mm

■ GT1040, GT1045



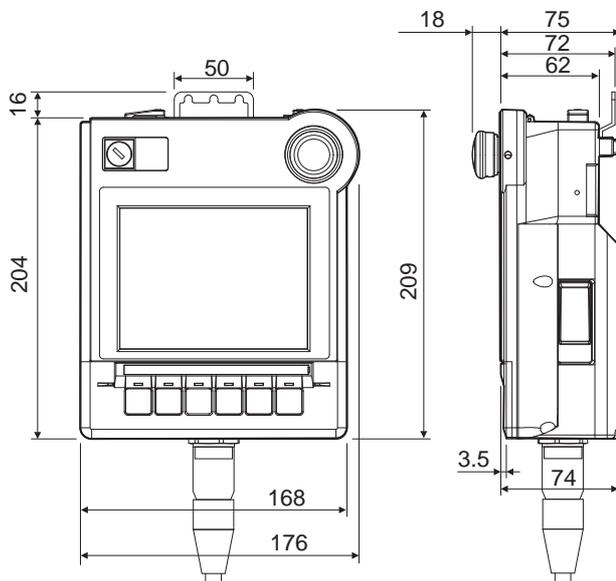
Todas las dimensiones en mm

■ GT1050, GT1055



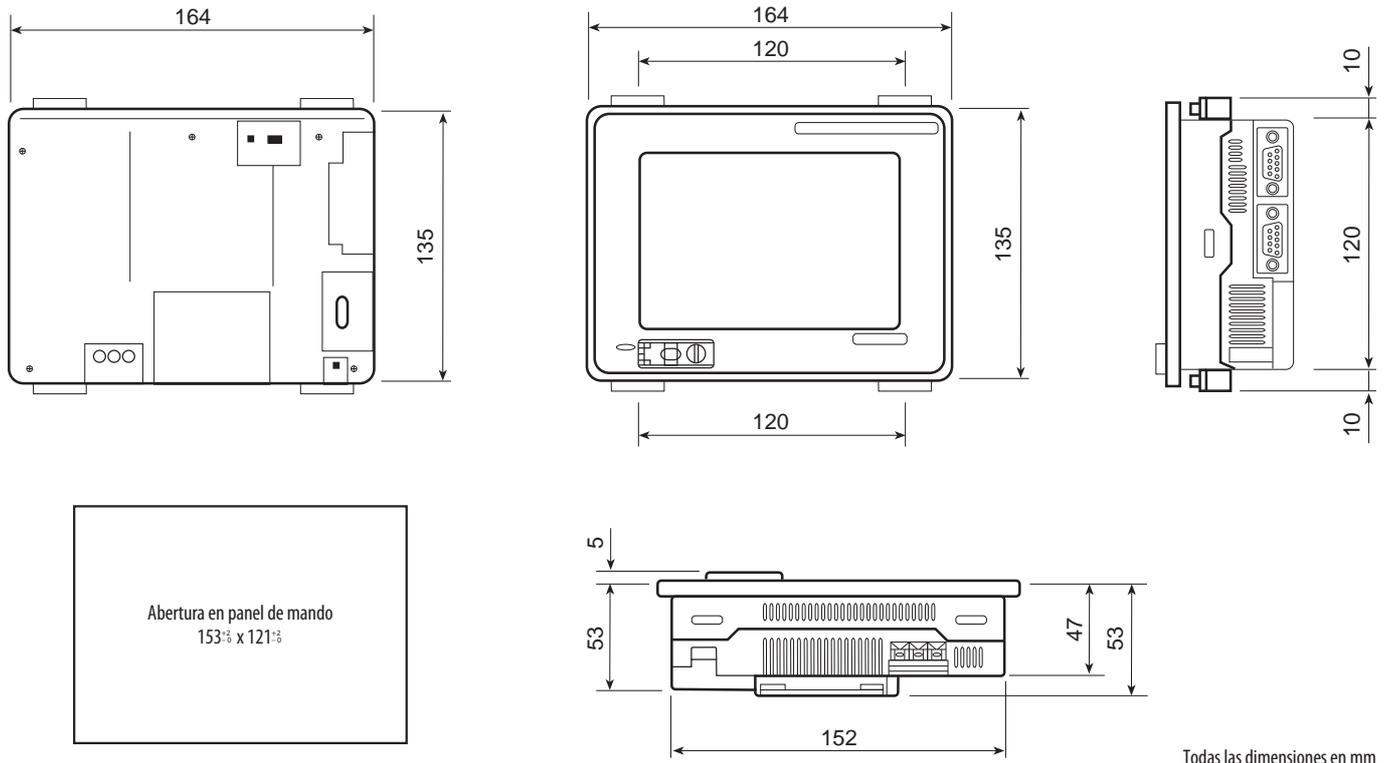
Todas las dimensiones en mm

■ GT1150HS-QLBD / GT1155HS-QSBD

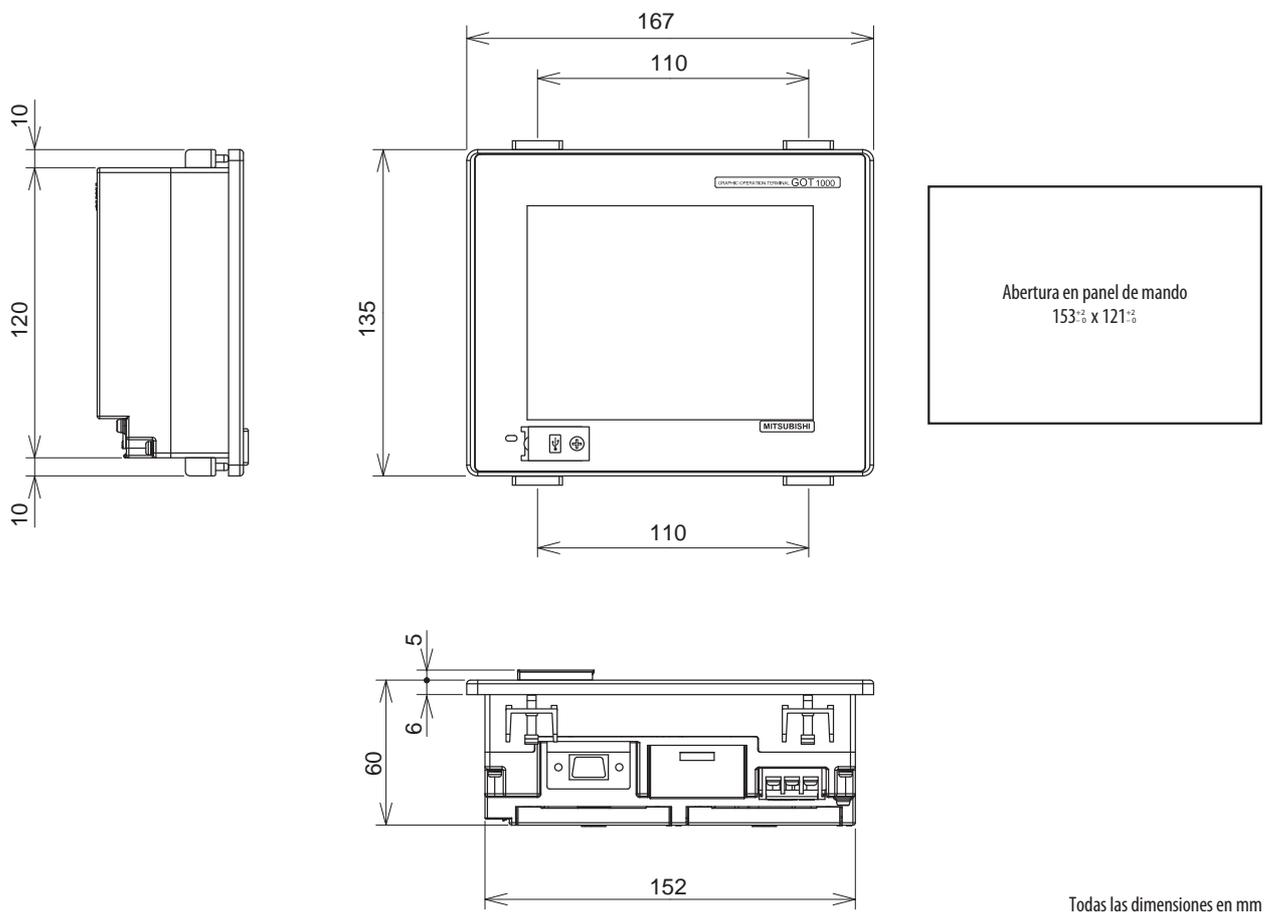


Todas las dimensiones en mm

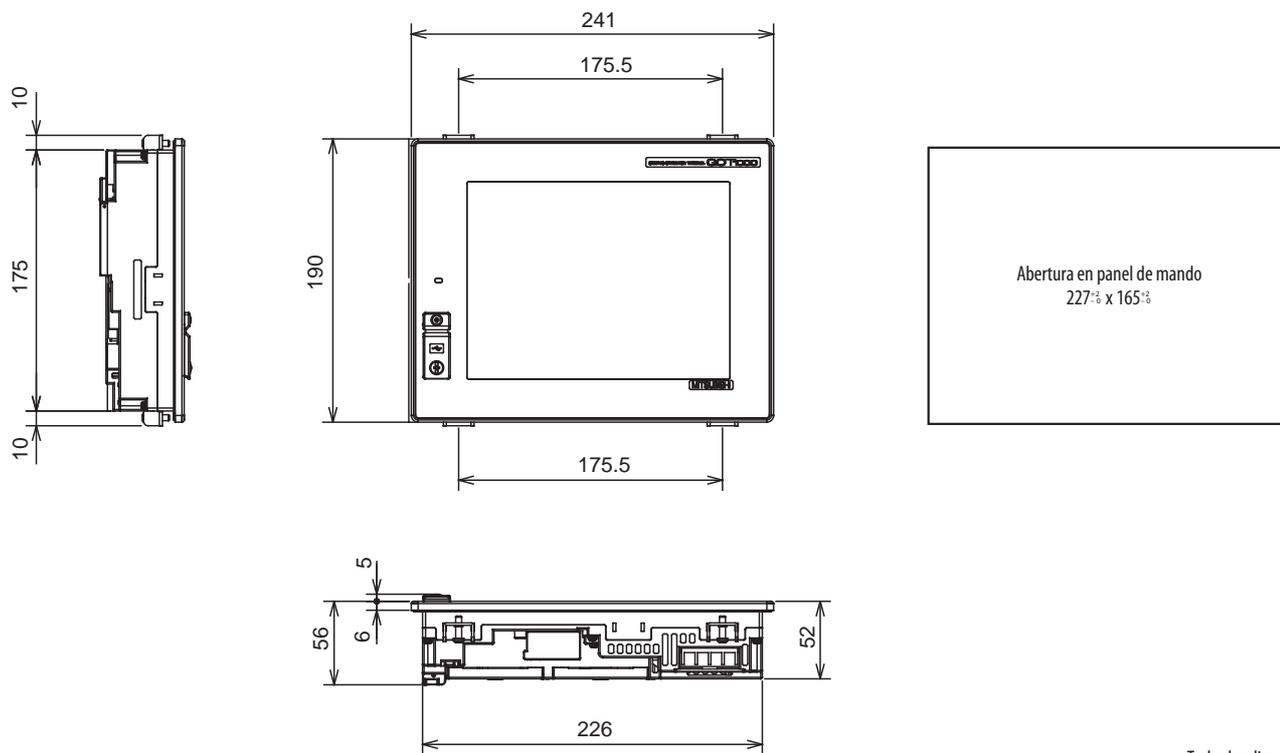
■ GT1150-QLBD, GT1155-QSBD



■ GT1550-QLBD, GT1555-QSBD, GT1555-QTBD, GT1555-VTBD

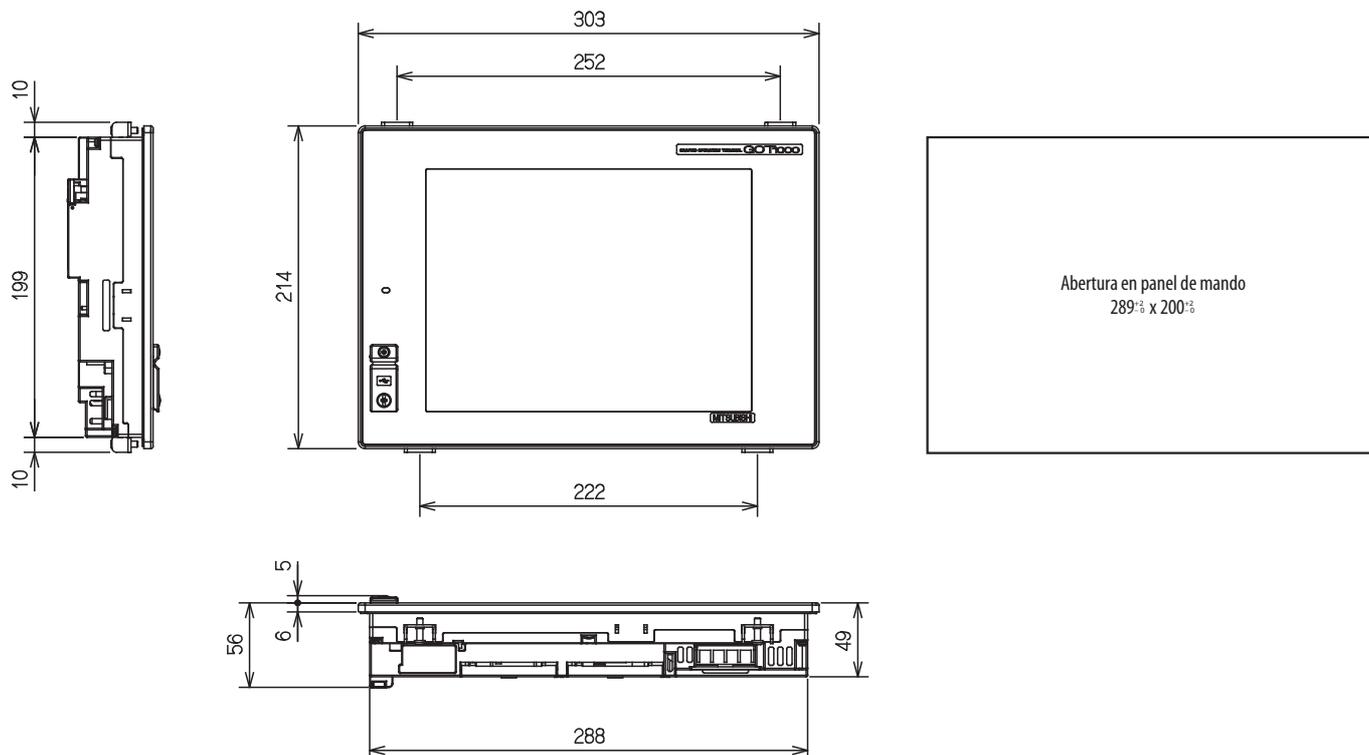


■ GT1562-VNBA, GT1565-VTBA
GT1562-VNBD, GT1565-VTBD



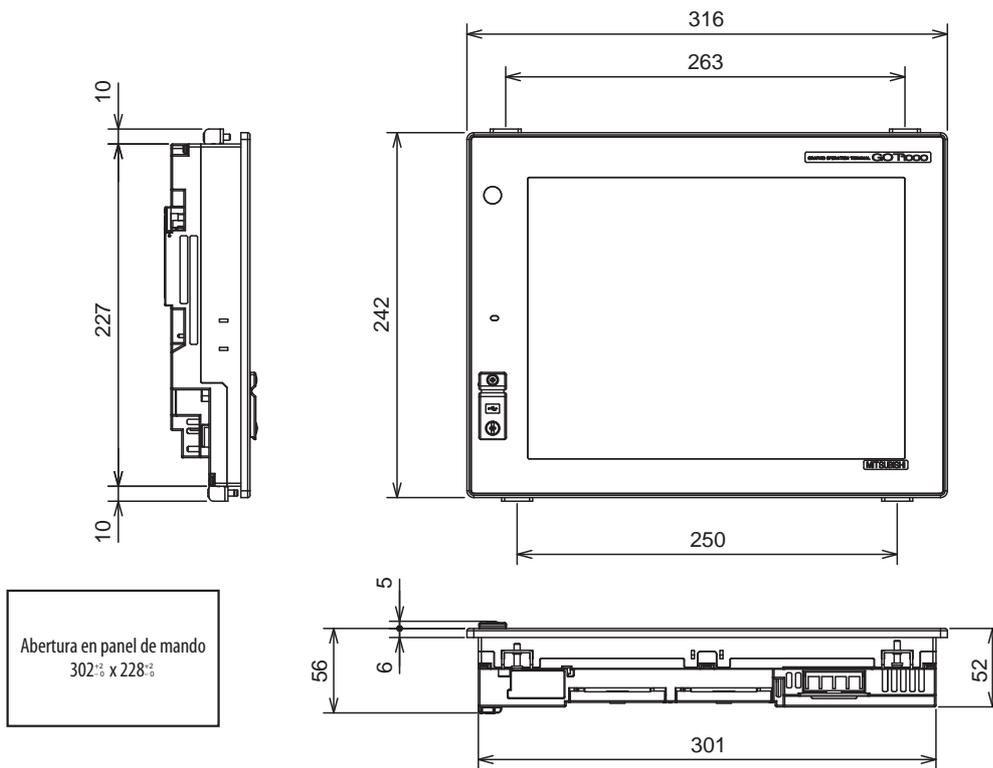
Todas las dimensiones en mm

■ GT1572-VNBA, GT1575-VNBA, GT1575-VTBA, GT1575-STBA
GT1572-VNBD, GT1575-VNBD, GT1575-VTBD, GT1575-STBD



Todas las dimensiones en mm

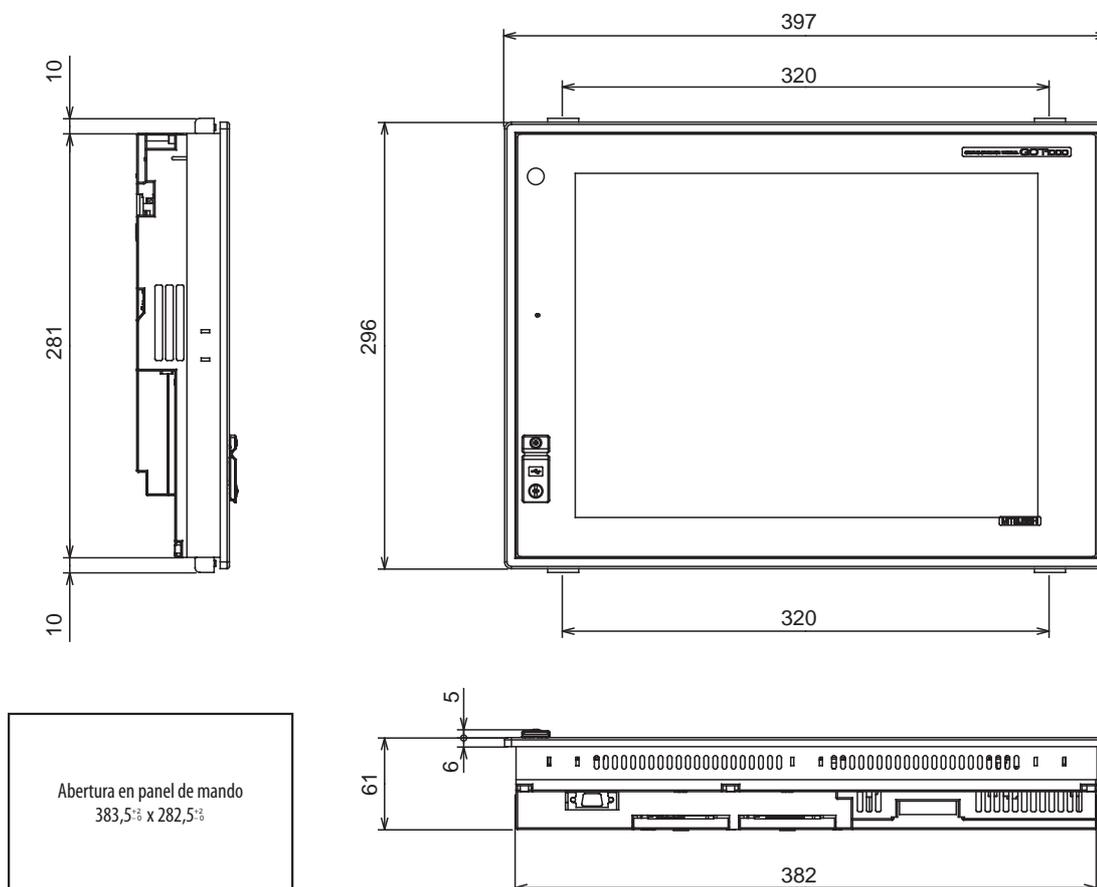
■ GT1585-STBA, GT1585-STBD



Abertura en panel de mando
302^{±0,5} x 228^{±0,5}

Todas las dimensiones en mm

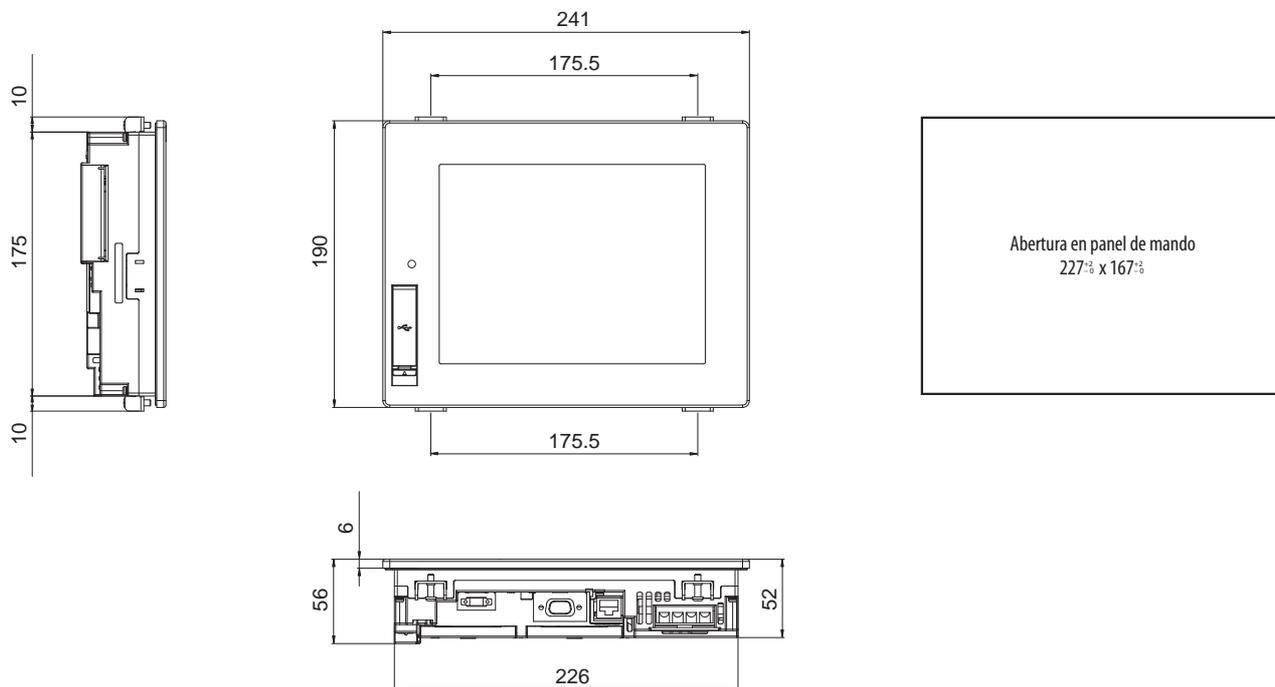
■ GT1595-XTBA, GT1595-XTBD



Abertura en panel de mando
383,5^{±0,5} x 282,5^{±0,5}

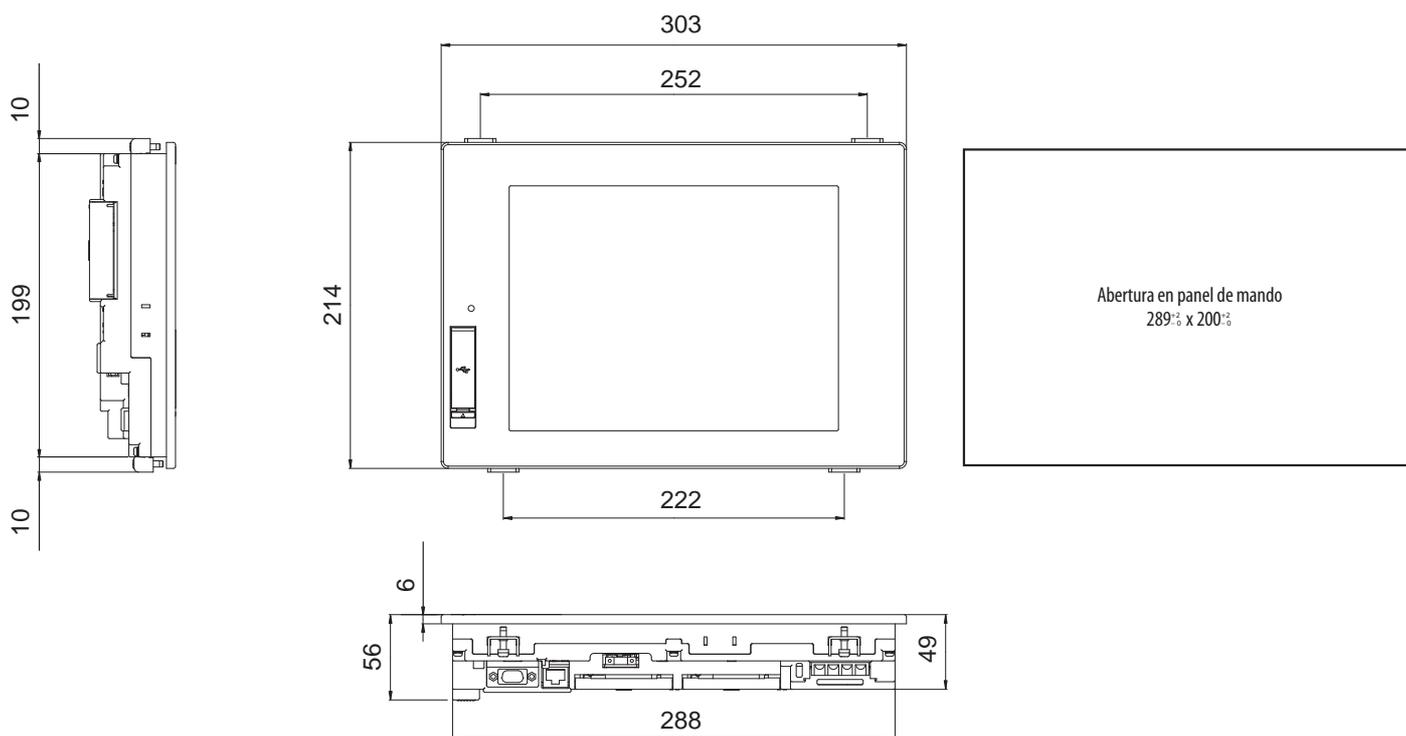
Todas las dimensiones en mm

■ GT1665M-STBA, GT1665M-STBD, GT1665M-VTBA, GT1665M-VTBD



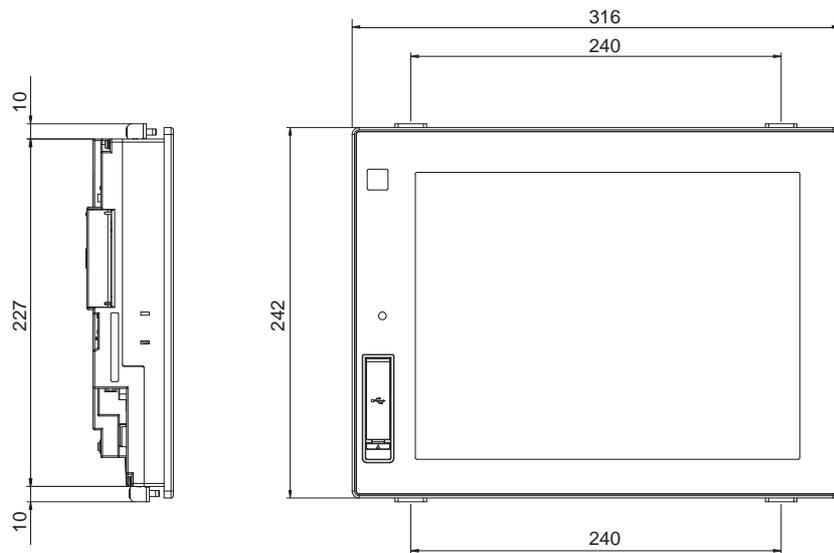
Todas las dimensiones en mm

■ GT1675M-STBA, GT1675M-STBD, GT1675M-VTBA, GT1675M-VTBD

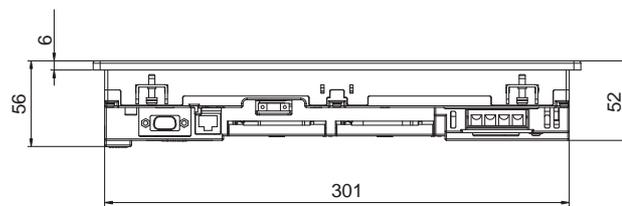


Todas las dimensiones en mm

■ GT1685M-STBA, GT1685M-STBD

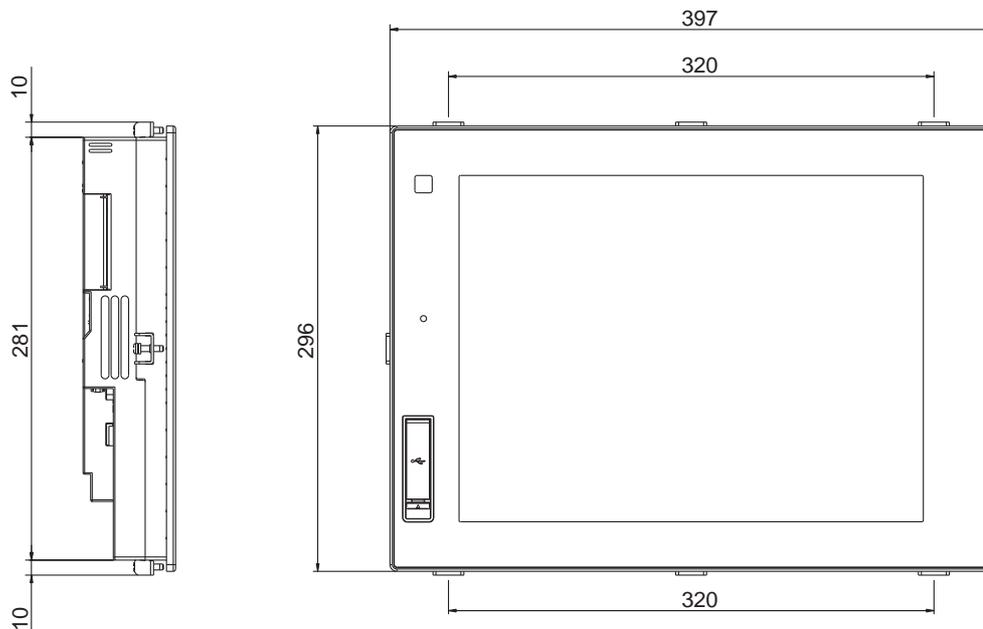


Abertura en panel de mando
302^{±0,5} x 228^{±0,5}

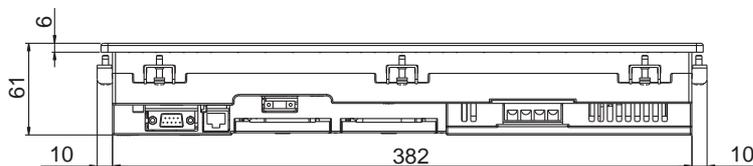


Todas las dimensiones en mm

■ GT1695M-XTBA, GT1695M-XTBD

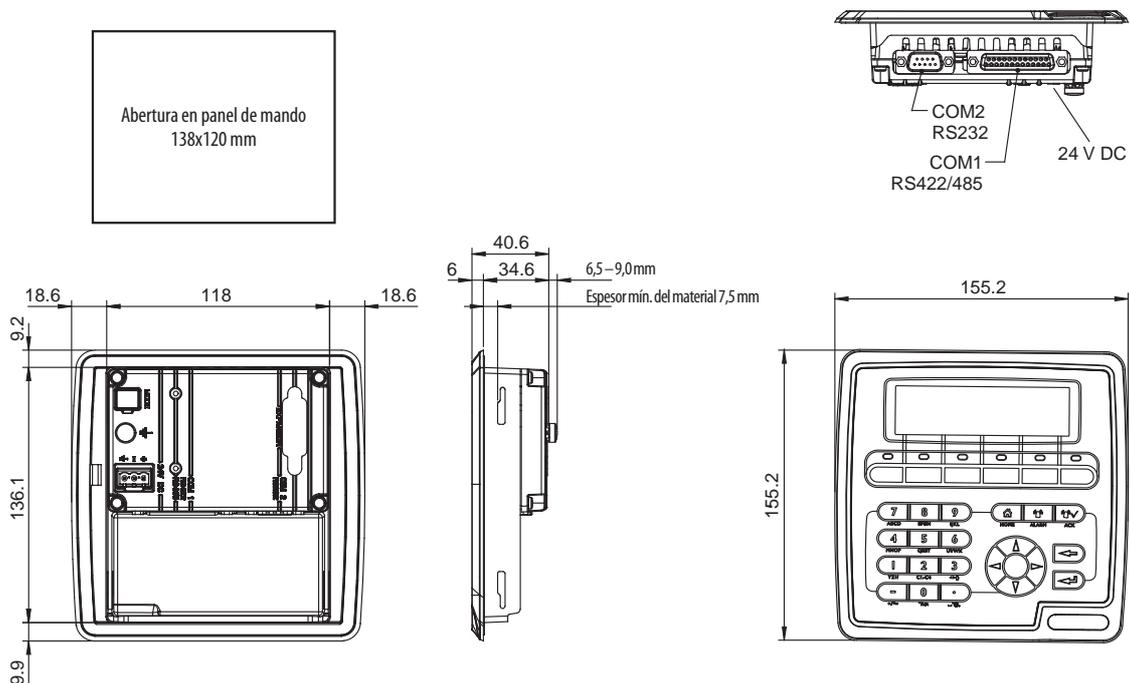


Abertura en panel de mando
383,5^{±0,5} x 282,5^{±0,5}



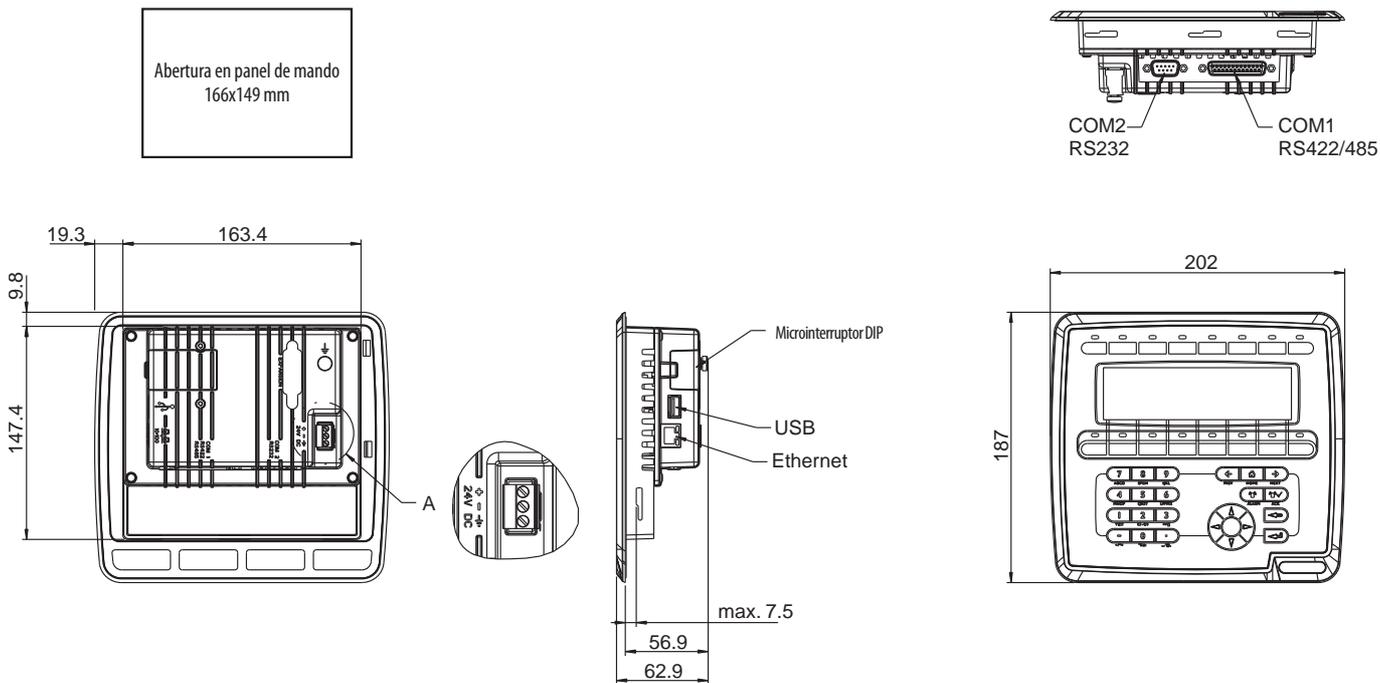
Todas las dimensiones en mm

■ E1022



Todas las dimensiones en mm

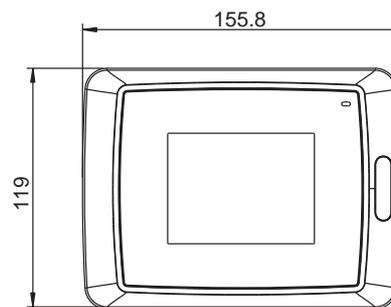
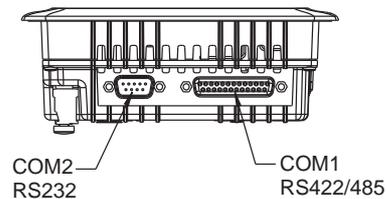
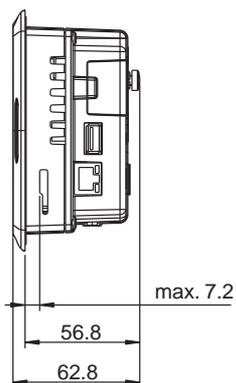
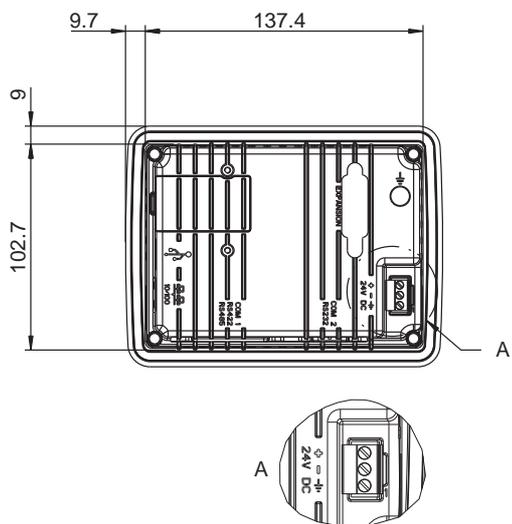
■ E1032



Todas las dimensiones en mm

■ E1041/E1043

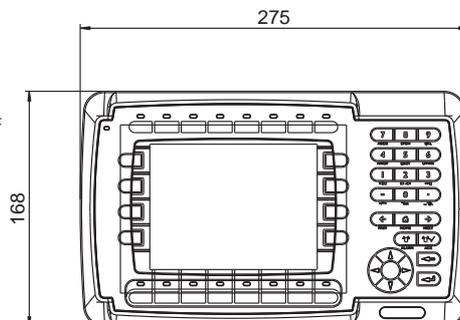
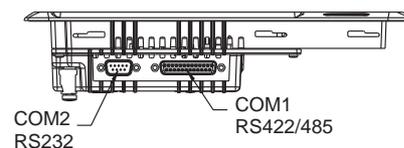
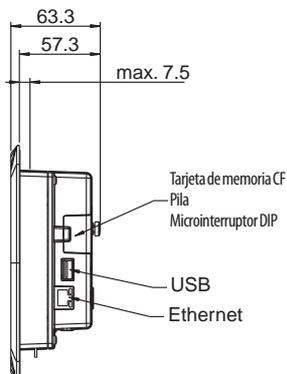
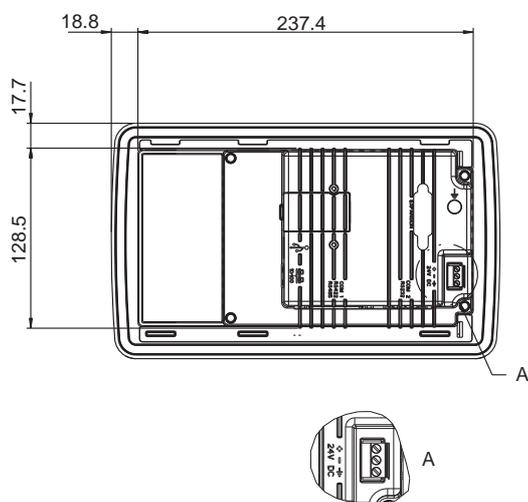
Abertura en panel de mando
139x105 mm



Todas las dimensiones en mm

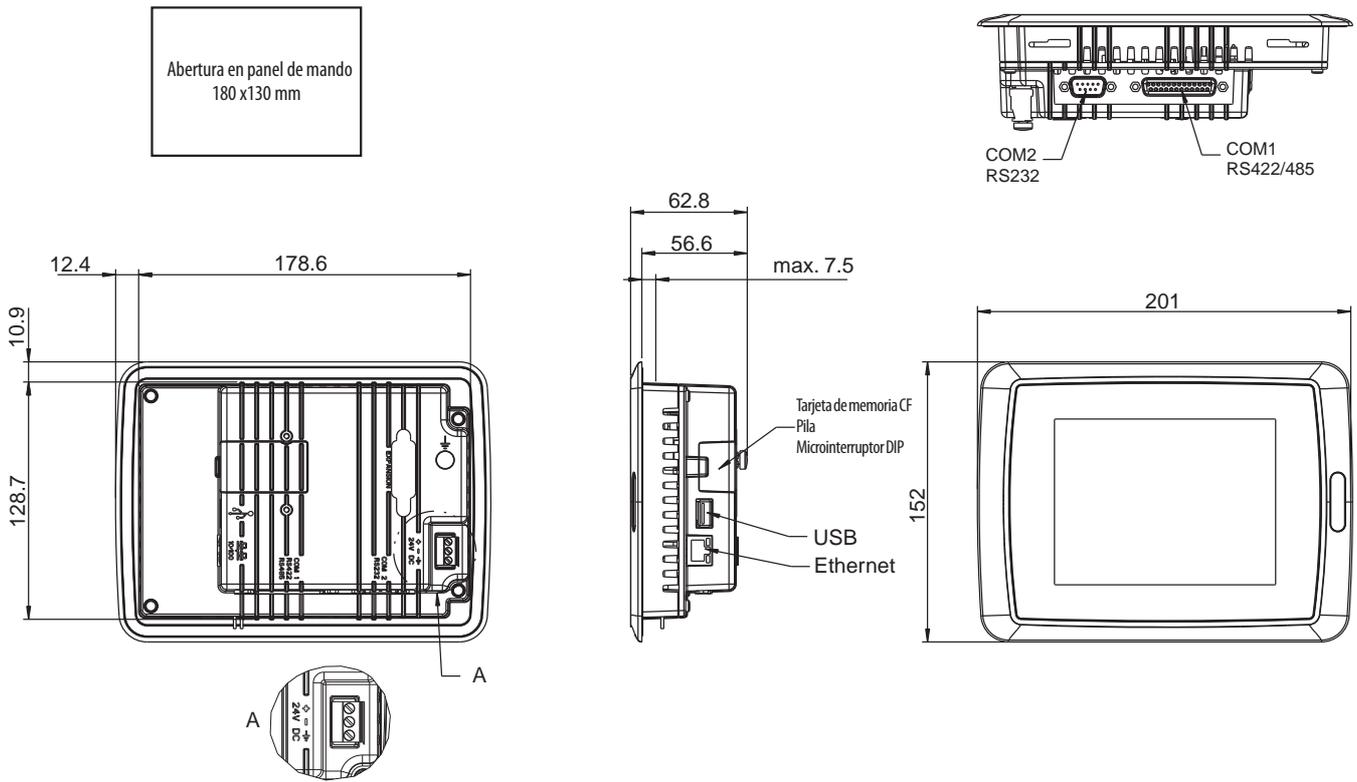
■ E1060

Abertura en panel de mando
240x130 mm



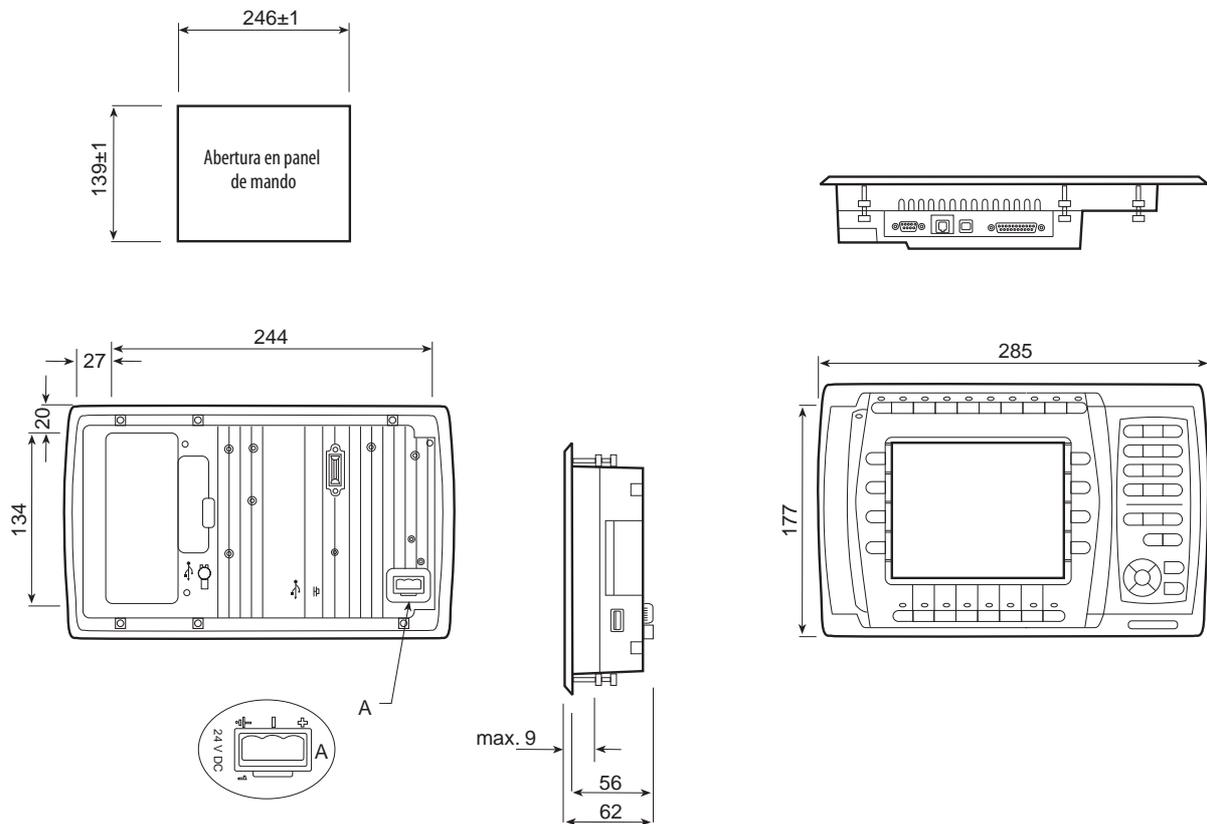
Todas las dimensiones en mm

■ E1061 / E1063



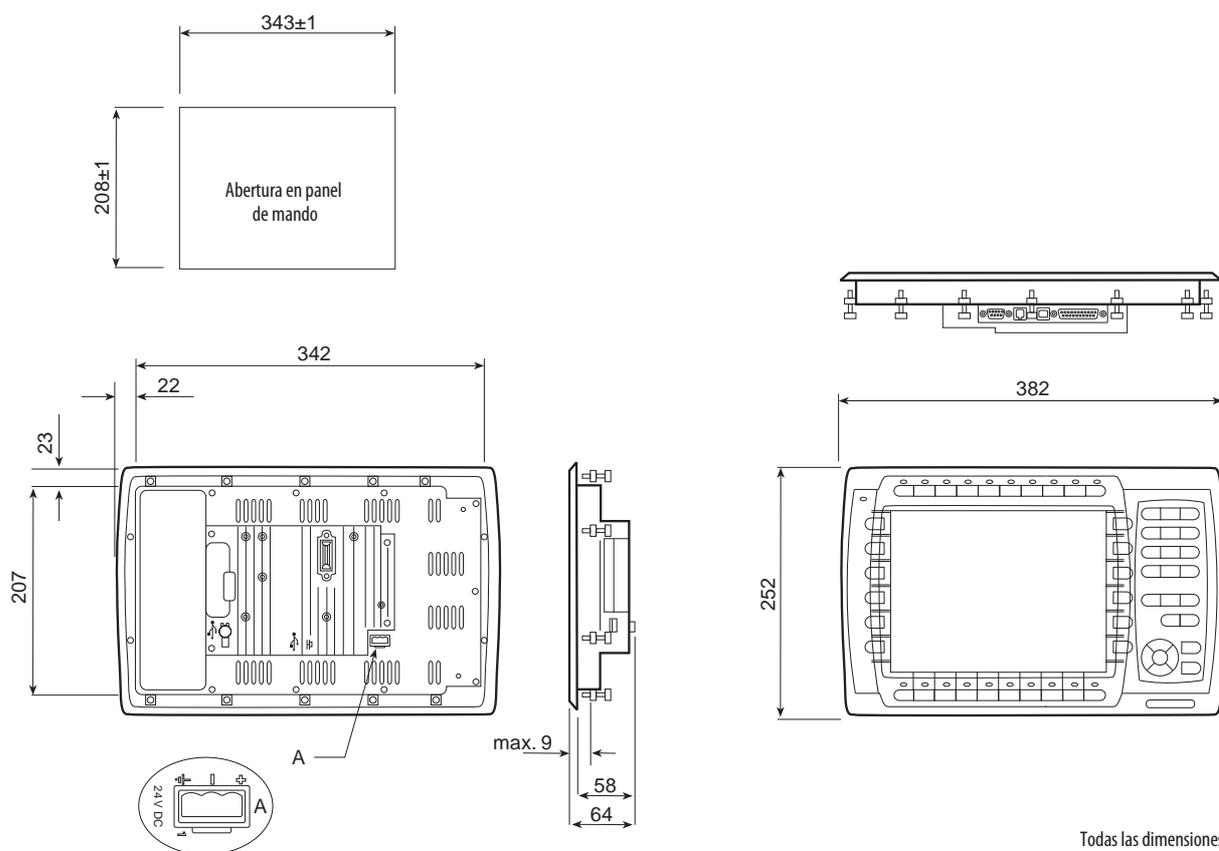
Todas las dimensiones en mm

■ E1070

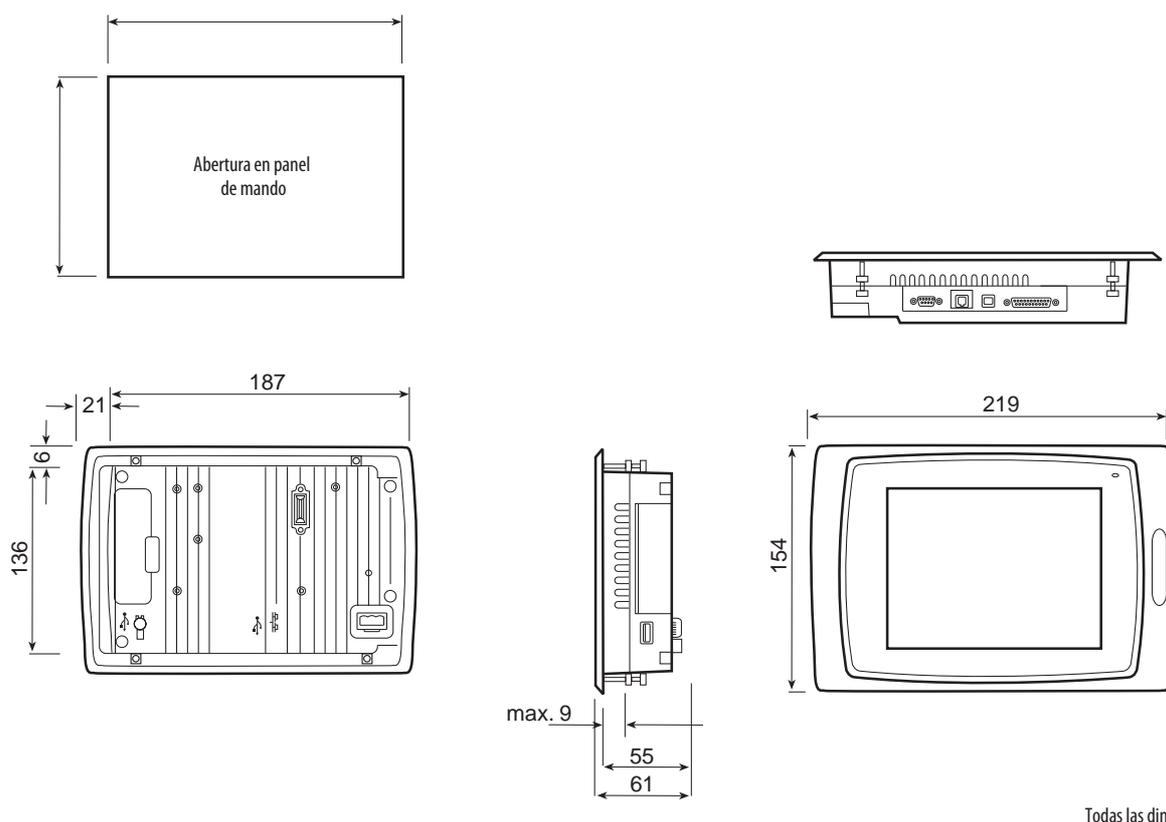


Todas las dimensiones en mm

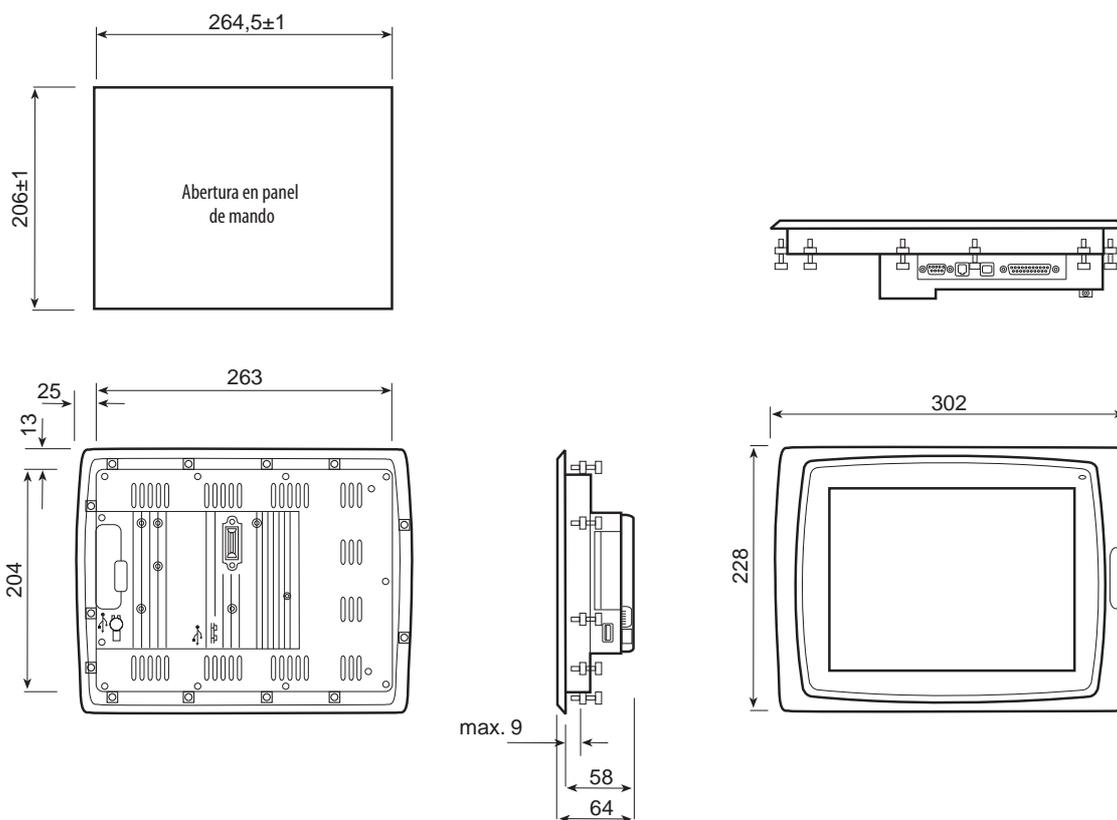
■ E1100



■ E1071

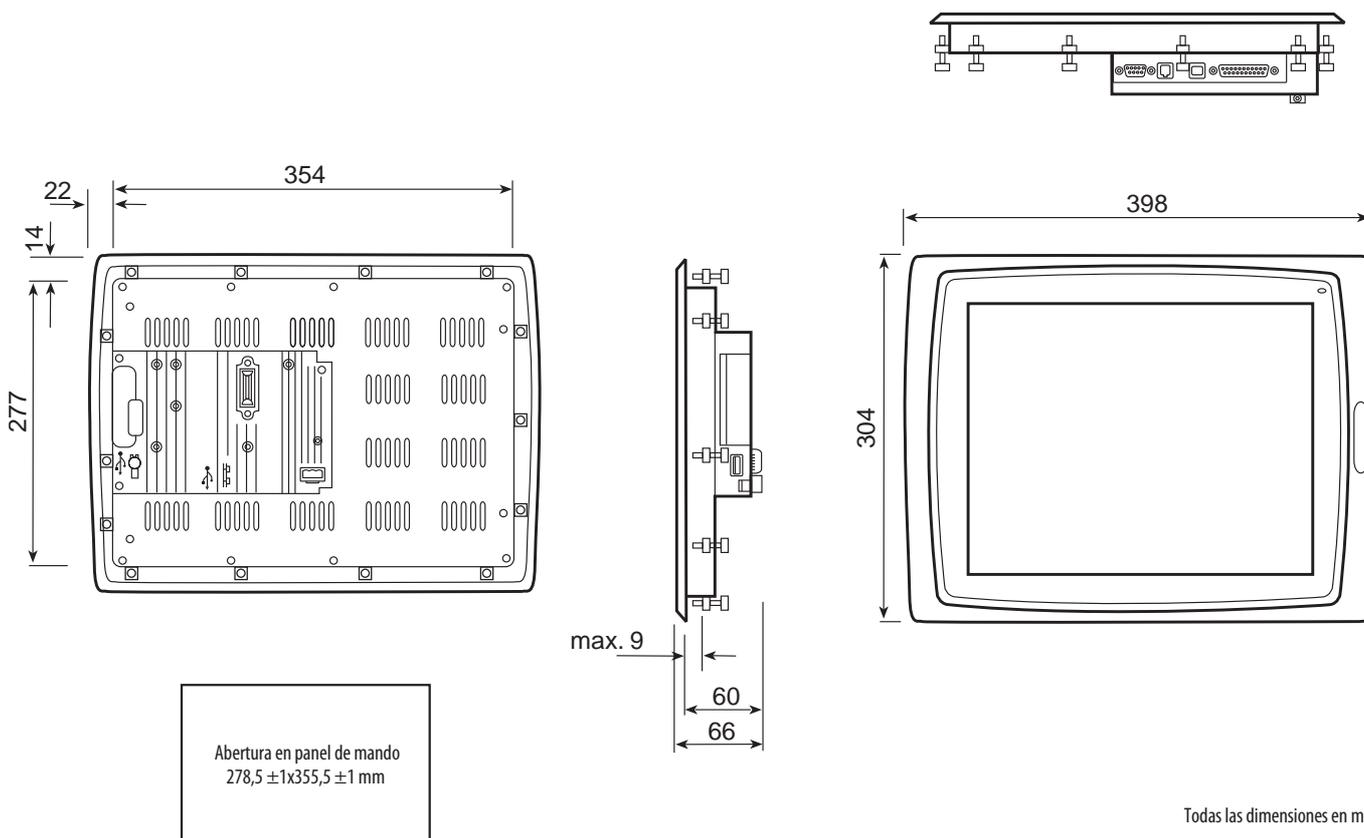


■ E1101



Todas las dimensiones en mm

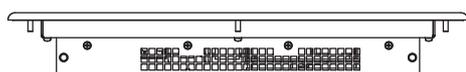
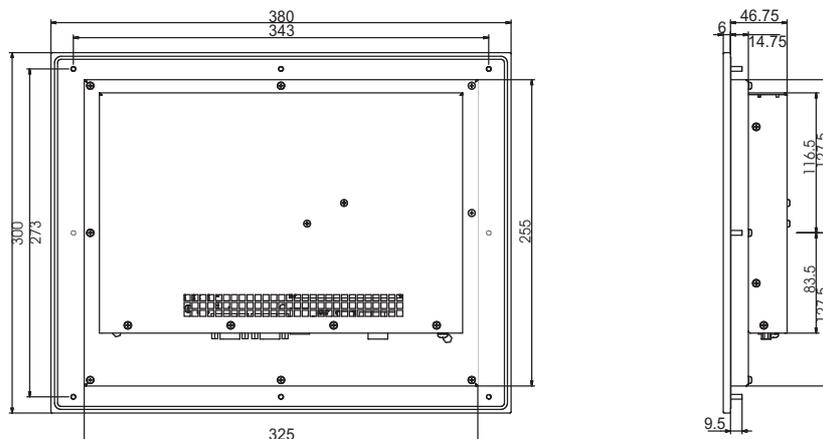
■ E1151



Todas las dimensiones en mm

■ PCs industriales para paneles

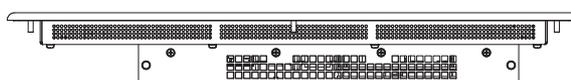
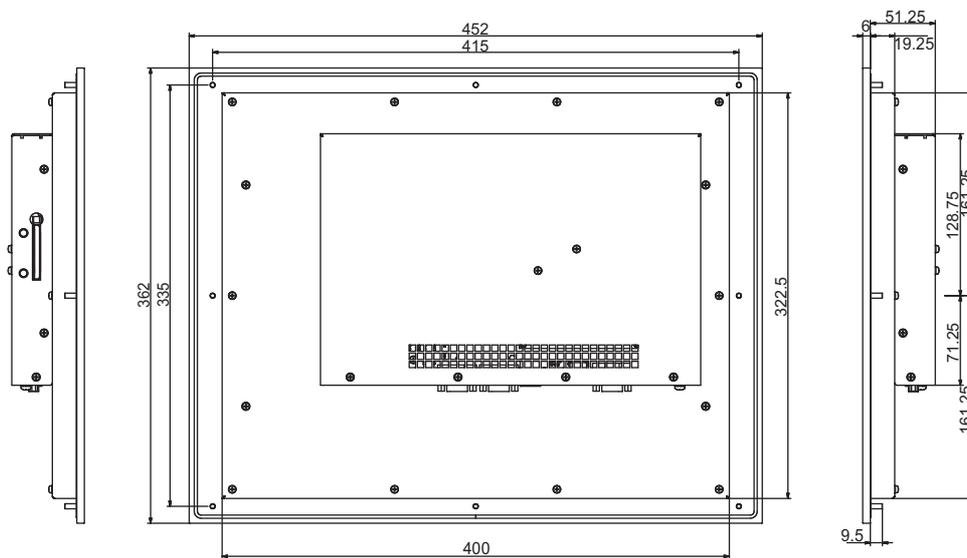
■ IPC-MC1121



Todas las dimensiones en mm

Abertura en panel de mando
325x255

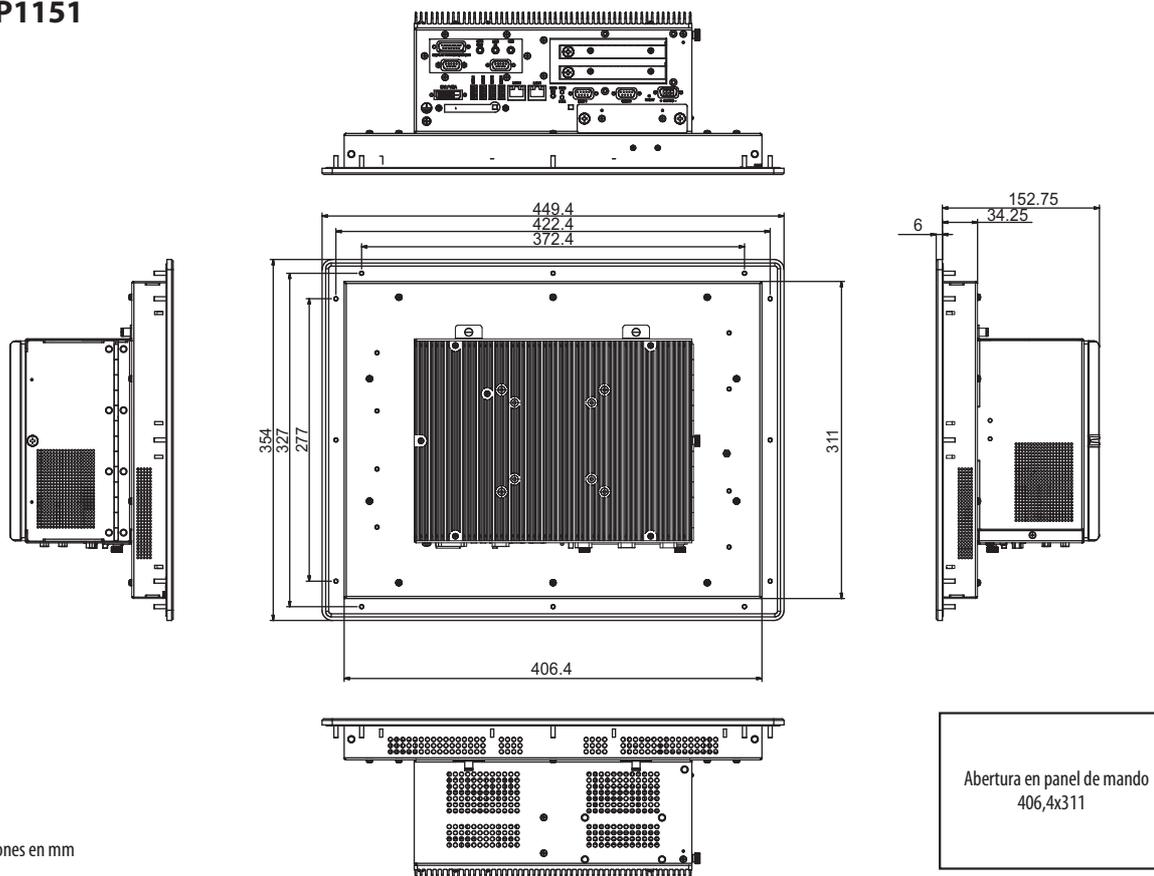
■ IPC-MC1151



Todas las dimensiones en mm

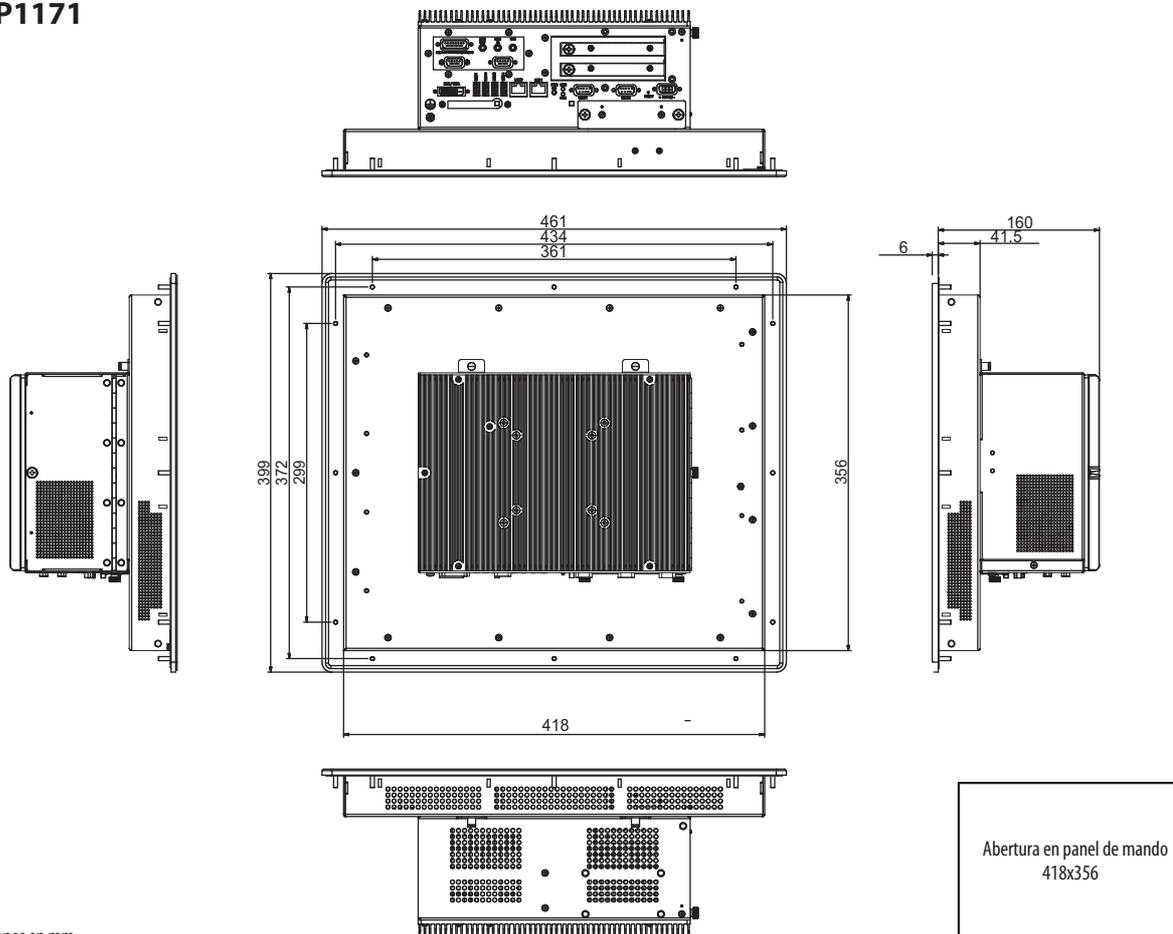
Abertura en panel de mando
400x322,5

■ IPC-VP1151



Todas las dimensiones en mm

■ IPC-VP1171



Todas las dimensiones en mm

MELSOFT – Software de programación y documentación para ordenadores personales estándar



La familia de software MELSOFT de Mitsubishi Electric incluye potentes paquetes de programas que permiten reducir enormemente los tiempos de programación y puesta en servicio. La familia de programas MELSOFT ofrece un acceso rápido, comunicación directa, compatibilidad e intercambio abierto de variables.

Forman parte íntegra de la familia MELSOFT:

- Los paquetes de programación de PLCs MELSEC como GX IEC Developer y GX Developer
- Software para el intercambio variable de datos como MX Change
- Software de visualización como p. ej. MX4 HMI
- Software de programación para terminales de operador GOT GT-Works2
- Software de programación E-Designer para terminales de operador de la serie E
- Soluciones HMI basadas en PC, como la GT SoftGOT1000, para terminales de operador GOT

Para obtener información adicional, solicite por favor nuestro folleto de MELSOFT que se facilita por separado de éste.

Software de visualización de procesos MX4 HMI



Visualización de procesos

El software de visualización de procesos MX4 HMI constituye una versión reducida de MX4 SCADA. Sin embargo, incluye numerosas funcionalidades de MX4 SCADA, pero ha sido desarrollado específicamente para aplicaciones autónomas de HMIs. Sus principales características son:

- Un gran número de E/As comprendido entre 100 y un máximo de 600, con la posibilidad de enlazar hasta tres tipos distintos de drivers.
- En la instalación específica del usuario, en primer lugar se instalan sólo las funciones más importantes, pero, sin embargo, es posible en todo momento una posterior ampliación mediante la adaptación de la licencia de software. El software es compatible con MX4 SCADA.
- Como características particulares destacan la visualización gráfica del proceso, el seguimiento de tendencias (histórico y en tiempo real) así como un avanzado sistema de gestión y señalización de alarmas.
- Los símbolos gráficos y plantillas integrados y organizados en bibliotecas del sistema pueden ampliarse de manera específica para cada usuario.
- El software MX4 soporta el intercambio automático de variables con el software de programación GX IEC Developer (Fastlinx).

Especificaciones		Versión de desarrollo / Versión de demostración	Versión Tiempo de Ejecución (Run-Time)
Sistema operativo	Ordenador	PC Pentium a 266 MHz o compatible con MS Windows NT®, MS Windows 2000® o MS Windows XP®	
	Memoria	Min. 96 MB de RAM (MS Windows NT®)	
Memoria libre en disco duro		200 MB	
Redes		TCP/IP (si se utiliza ETHERNET), UDP	
Sistema operativo		MS Windows NT/2000® o MS Windows XP®	
Drivers		FastLinx (incluido en el MX4)	
Inform. pedido	Nº de art.	153421	Bajo demanda

■ GT Works2 – GT SoftGOT1000 y GT Designer2

GT Works

Con GT Works2 tiene en sus manos una potente herramienta de programación, control y visualización de Mitsubishi. Dicha herramienta contiene las dos partes de pro-

grama principal GT Designer2 y GT SoftGOT1000, así como el software de simulación HMI Simulator y una ayuda para la conversión para los proyectos existentes. El

software estándar se entrega en inglés, estando disponible también una versión en alemán.

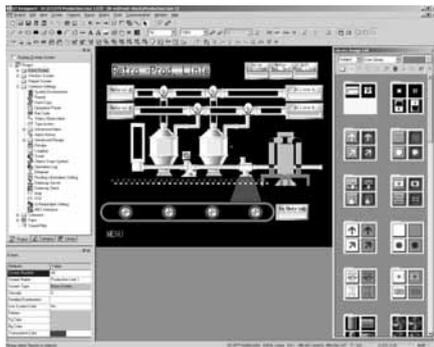


GT Designer

Otro elemento integrante de GT Works2 es el programa de desarrollo gráfico GT Designer2 con el cual pueden crearse pantallas operativas para todos los terminales de operador GOT. Con ayuda de su interfaz de usuario Windows amena para el usuario, éste está en condiciones de manejar el programa de manera rápida y comprensible sin perder demasiado tiempo en adiestramiento ni ocasionar costes de mano de obra.

- La detallada biblioteca de gráficos y objetos editables permite una adaptación rápida e individualizada de los gráficos existentes a la aplicación en que se necesitan.
- La estructura de árbol de los proyectos facilita una visión rápida. De este modo es posible navegar fácilmente a través del proyecto y añadir, borrar o modificar pantallas. De este modo se crea una secuencia lógica y comprensible del programa. Los componentes ya creados del proyecto pueden reutilizarse en nuevos proyectos.
- La combinación de GT Simulator y GX Simulator permite realizar una verificación exhaustiva del terminal de operador y del programa del PLC antes de su uso en la máquina sin tener que conectar el software correspondiente.
- Configuración de hasta diez idiomas en la aplicación, fácilmente editables gracias a un formato Excel abierto.

Especificaciones		GTWorks: GT Designer	
Aplicación		Todos los terminales de operador GOT	
Idioma		Alemán*, inglés	
Interfaz de usuario		MS Windows 2000®, MS Windows® XP, MS Windows Vista®	
Sistema operativo		PC con una frecuencia mín. de reloj de 1 GHz, 512 MB RAM y 1,5 GB de espacio libre en disco	
Interfaz de ordenador necesaria		RS232C, USB, Ethernet	
Inform. pedido	N° de art.	Versión completa inglés:	GT Works2: 220028 a partir de 2 licencias: 220031
			GT Works3: 230020 a partir de 2 licencias: 230021
		Versión completa español:	GT Works2: 216916 a partir de 2 licencias: 216917
			GT Works3: En preparación, bajo demanda pueden facilitarse informaciones adicionales



GT SoftGOT1000

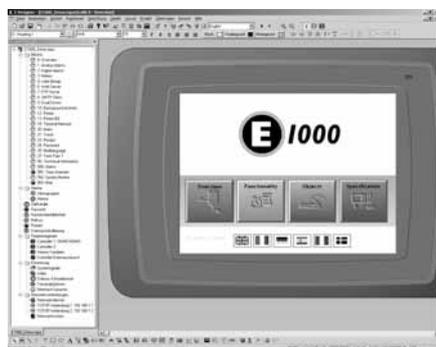
Una ventaja fundamental del GT SoftGOT1000 consiste en que las pantallas de visualización pueden crearse con antelación de manera independiente del lugar de uso posterior. Dichas pantallas pueden crearse para todos los terminales de operador GOT o para el software GT SoftGOT1000, una aplicación de software para HMI dentro de GT Works2. Otra ventaja del GT SoftGOT1000 consiste en sus excelentes modos de simulación. La aplicación creada puede emplearse como configuración autónoma o también en combinación con GX Simulator.

- Creación de las pantallas de visualización, de modo independiente de la plataforma, tanto para terminales de operador GOT disponibles en forma de hardware como para HMIs basados en software
- Es posible la monitorización y operación remotas vía intranet
- Soporte de correo electrónico conjuntamente con mensajes de alarma
- Registro de datos históricos en formatos amenos para el Usuario
- Es posible la comunicación con PLCs MELSEC vía interfaz serie, USB (en el puerto para System Q), tarjeta CC-Link IE para PC ó Ethernet
- Es posible acceder a Windows® y a programas de Microsoft® desde el GT Soft GOT1000.

Especificaciones		GT Works2: GT SoftGOT1000	
Aplicación		Todos los terminales de operador GOT	
Idioma		Alemán*, inglés	
Interfaz de usuario		MS Windows 2000®, MS Windows® XP, MS Windows Vista®	
Sistema operativo		Como entorno de desarrollo se utiliza GT Works, véase más arriba.	
Interfaz de ordenador necesaria		PC con una frecuencia mín. de reloj de 1 GHz, 512 MB RAM y 1,5 GB de espacio libre en disco	
Interfaz para dongle necesaria		Interfaz USB o paralelo; el dongle necesario se incluye en el suministro	
Inform. pedido	N° de art.	Versión completa en inglés con dongle USB:	214653
		Versión completa en inglés con dongle para puerto paralelo:	214650
		Versión completa en inglés con dongle USB:	210822
		Versión completa en inglés con dongle para puerto paralelo:	210820

Programación HMI

■ E Designer



Software de programación para todos los terminales de operador de la serie E

El software de programación E-Designer permite crear de manera sencilla proyectos para todos los terminales de operador de la serie E1000.

Con ayuda del gestor de bloques, la aplicación se representa gráficamente en un sinóptico y se ahorra tiempo para la creación.

E-Designer soporta en el escritorio los siguientes idiomas: alemán, inglés, español, italiano, francés, sueco

- Pleno soporte de las funciones de edición de Windows (como p. ej. cortar, copiar, pegar, etc.)
- Numerosas funciones de documentación y almacenamiento
- Pueden editarse simultáneamente proyectos diferentes
- Soporte multilingüe con hasta 10 idiomas en la aplicación
- La lista de nombres es compatible con GX IEC Developer
- E-Designer soporta MX-Change
- Modo de simulación para proyectos E1000

Especificaciones	E-Designer V0750-1LOC-M	E-Designer V0750-1LOC-M-UP	E-Designer V0750-1LOC-M-UPD
Aplicación	Todos los terminales de operador E1000		
Idioma	Alemán, inglés, sueco, español, italiano, francés		
Formato de datos	CD-ROM		
Interfaz de usuario	MS Windows 98®, MS Windows ME®, MS Windows NT 4.0®, MS Windows 2000®, MS Windows® XP		
Sistema operativo	PC con como mín. 32 MB de RAM y 55 MB de espacio libre en disco duro		
Interfaz de ordenador necesaria	RS232C, Ethernet		
Versión y actualización	Versión completa 7.5	Versión de potenciación (de versión 6.x a 7.x)	Versión de actualización (de versiones anteriores a versión 7.x)
Inform. pedido	Nº de art. 217647	217648	217649

Accesorios

Adaptadores de comunicación 22
 Apoyos auxiliares. 21
 Cables 18
 Cables para otros proveedores 20
 Convertidor de interfaz 22
 Interfaces de vídeo. 17
 Láminas protectoras de display 21
 Módulos de interfaz 17
 Tarjetas opcionales 17
 Teclado de extensión 21

Adaptadores de comunicación

E1000-EM-Profibus/DP 22
 MAC-IFC-ETTP. 22
 MAC-IFC-PBDP/E 22

Apoyo auxiliar para manejo sobre mesa

GT05-50STAND 21
 GT15-70STAND 21
 GT15-80STAND 21
 GT15-90STAND 21

Cables

CAB17 18,19
 CAB18 18,19
 CAB19 18,19
 CAB30 18,19
 CAB34 18,19
 CAB36 18,19
 FA-LTBGTR4CBL05 18,19
 FA-LTBGTR4CBL10 18,19
 FA-LTBGTR4CBL20 18,19
 GT01-C30R2-6P. 18
 GT01-C30R4-25P 18
 GT01-C30R4-8P. 18
 GT09-C20USB-5P. 18
 GT10-C30R2-6P. 18
 GT10-C30R4-8P. 18
 GT10-RS2TUSB-5S 18
 GT15-A1SC30B 18
 GT15-AC30B. 18
 GT15-QC30B. 18
 GT16-C20R4-9S. 18,19

**Convertidores y módulos de interfaz
 GOT1000**

CR01-R2/R4 SET. 22
 CR01-R4/R4 22
 GT01-RS4-M 22
 GT10-50FMB. 22
 GT10-9PT5S 22
 GT15-75ABUS2SL. 17
 GT15-75ABUSSL 17
 GT15-75QBUS2SL 17
 GT15-75QBUSSL 17
 GT15-ABUS 17
 GT15-ABUS2. 17
 GT15-DIO. 22

GT15-DIOR. 22
 GT15-J61BT13. 17
 GT15-J71BR13. 17
 GT15-J71E71-100. 17
 GT15-J71GP23-SX 17
 GT15-J71LP23-25. 17
 GT15-MESB48M. 17
 GT15-PRN 17
 GT15-QBUS 17
 GT15-QBUS2. 17
 GT15-RS2-9P. 17
 GT15-RS2T4-25P 17
 GT15-RS2T4-9P 17
 GT15-RS4-9S. 17
 GT15-RS4-TS. 17
 GT16M-MESB 17

Dimensiones

PCs industriales para paneles 36
 Serie E1000 30
 Serie GT1000 23

Interfaces de vídeo

GT15V-75R1 17
 GT15V-75ROUT. 17
 GT15V-75V4 17
 GT15V-75V4R1 17
 GT16M-MMR 17
 GT16M-R2 17
 GT16M-ROUT 17
 GT16M-V4 17
 GT16M-V4R1 17

PCs industriales para paneles

IPC-MC1121 16
 IPC-MC1151 16
 IPC-VP1151 16
 IPC-VP1171 16

Panorámicas

Cables 18
 PCs industriales para paneles 16
 Serie E1000 12
 Serie GOT1000 6
 Software 38
 Vision 1000 4

Software

E Designer 41
 GT Works2 39
 MX4 HMI 38

Tarjetas opcionales

GT15-FNB 17
 GT15-MESB48M. 17
 GT15-QFNB 17
 GT15-QFNB16M 17
 GT15-QFNB32M 17
 GT15-QFNB48M 17

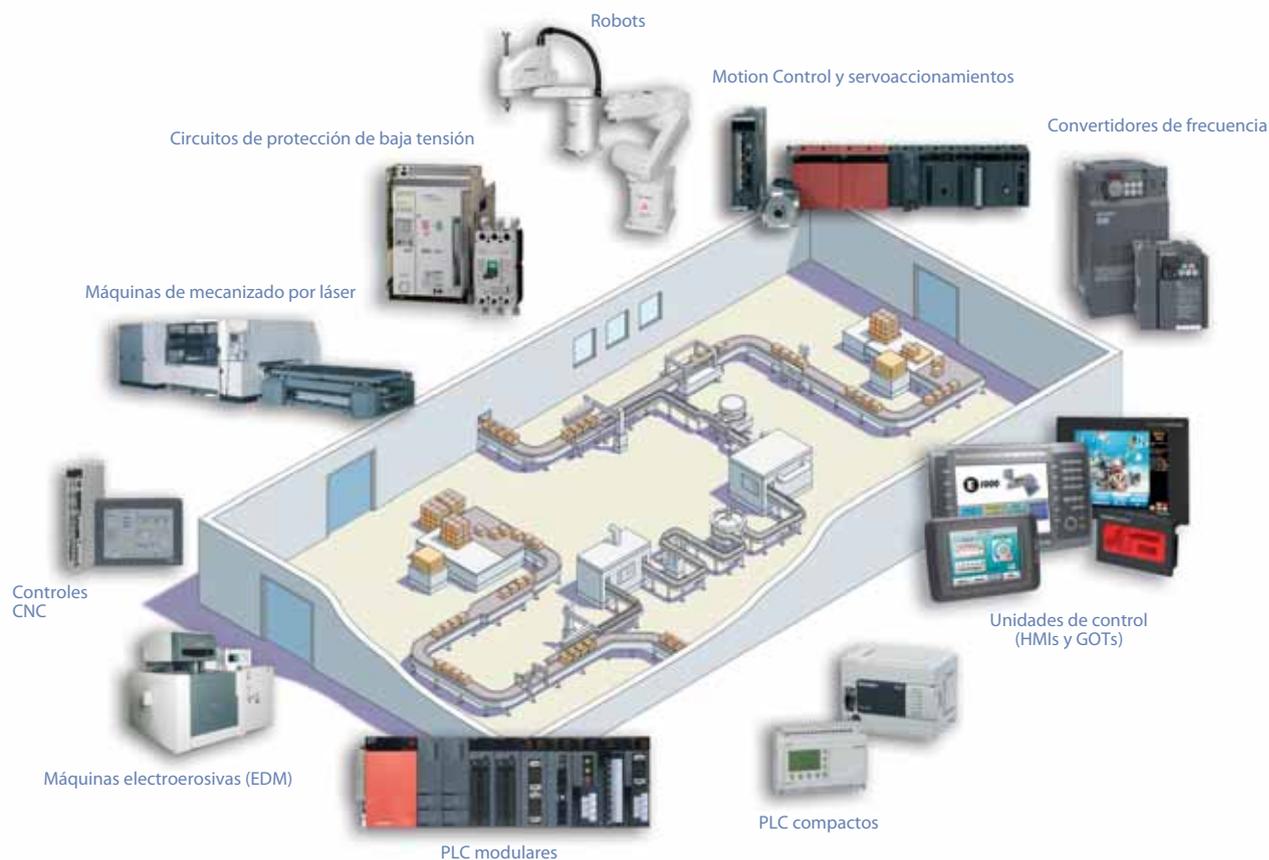
Terminales de operador GT10006

GT1020 8
 GT1030 8
 GT1040 8
 GT1045 8
 GT1050 8
 GT1055 8
 GT1150 9
 GT1150HS 9
 GT1155 9
 GT1155HS 9
 GT1550 9
 GT1555 9
 GT1562 10
 GT1565 10
 GT1572 10
 GT1575 10
 GT1575V 10
 GT1585 10
 GT1585V 10
 GT1595 10
 GT1665M. 11
 GT1675M. 11
 GT1685M. 11
 GT1695M. 11

Terminales de operador de la serie E1000

DT1151 15
 E1012 14
 E1022 14
 E1032 14
 E1041 14
 E1043 14
 E1060 14
 E1061 14
 E1062 14
 E1063 14
 E1070 15
 E1070 Pro+. 15
 E1071 15
 E1071 Pro+. 15
 E1100 15
 E1100 Pro+. 15
 E1101 15
 E1101 Pro+. 15
 E1151 15
 E1151 Pro+. 15

Un mundo lleno de soluciones de automatización



Mitsubishi ofrece un amplio rango de soluciones de automatización, desde PLCs y unidades de control hasta controles CNC y máquinas electroerosivas.

Un nombre en el que puede confiar

La empresa Mitsubishi fue fundada en 1870 y abarca hoy a 45 empresas del sector financiero, del comercio y de la industria.

El nombre Mitsubishi es reconocido en todo el mundo como símbolo de productos de primerísima calidad.

La empresa Mitsubishi Electric se ocupa de los siguientes campos: industria aeroespacial, semiconductores, sistemas de generación y distribución de energía, comunicación y procesamiento de la información, sistemas de home entertainment, gestión técnica de edificios, automatización industrial. Además explota 237 fábricas y laboratorios en más de 121 países.

Esta es la razón por la que usted puede confiar en una solución de automatización de Mitsubishi. Sabemos de primera mano la importancia que tiene la fiabilidad, la eficiencia y la facilidad de manejo y mantenimiento en los sistemas de automatización y en los controles.

Como empresa líder mundial del mercado con un volumen de negocios anual de 4 billones de yenes (aprox. 40 miles de millones de dólares americanos) y más de 100.000 empleados, Mitsubishi Electric tiene la posibilidad y la obligación de ofrecer a sus clientes tanto los mejores productos como el mejor servicio y soporte técnico.

Global partner. Local friend.

Mitsubishi Electric Europe B.V. Sucursal en España /// Tel. 902 131121 // +34 935653131 /// www.mitsubishi-automation.es

HEADQUARTERS EUROPEAS

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
25, Boulevard des Bouvets
F-92741 Nanterre Cedex
Tel.: +33 (0)1/55 68 55 68

FRANCIA

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Gothaer Straße 8
D-40880 Ratingen
Tel.: +49 (0)21 02/4 86-0

ALEMANIA

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Westgate Business Park, Ballymount
IRL-Dublin 24
Tel.: +353 (0)1 4198800

IRLANDA

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Viale Colleoni 7
I-20041 Agrate Brianza (MI)
Tel.: +39 039/60 53 1

ITALIA

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. REP. CHECA
Radlicka 714/113 a
CZ-158 00 Praha 5
Tel.: +420 251 551 470

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. REINO UNIDO

Travellers Lane
UK-Hatfield, Herts.AL10 8 XB
Tel.: +44 (0)1707/27 61 00



Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Gothaer Straße 8 /// D-40880 Ratingen /// Germany
Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 /// info@mitsubishi-automation.com /// www.mitsubishi-automation.com

Sujeto a modificaciones técnicas /// 12.2008

Todas las marcas registradas están protegidas por la legislación de propiedad intelectual.