



# Capítulo 7

## Automatismos

### Indice/Manual

---

<b>1</b>	<b>Descripción de un autómata</b>	<b>4-5</b>
<b>2</b>	<b>Campos de aplicación</b>	<b>5</b>

## Catálogo

---

- **Twido** 6-14
- **Terminales XBT Magelis** 15-22

## 1 Descripción de un autómata

Tanto en la industria como en aplicaciones domésticas (calefacción, iluminación, etc.), constantemente se presenta la necesidad de automatizar con el objeto de mejorar la eficiencia de la máquina y/o la instalación, la calidad de los productos obtenidos y/o el servicio prestado.

Es entonces que a través de un autómata de características industriales, homologado por normas internacionales y de fácil disponibilidad en el mercado, es posible resolver la totalidad de las necesidades de control que se presentan.

### Descripción de un autómata

Un autómata es, básicamente, un equipo electrónico compuesto de:

- Microprocesador.
- Interface de Entradas/Salidas.
- Memoria.

En esta última reside el programa de aplicación desarrollado por el usuario, quien tiene las estrategias de control.

El programa de aplicación se realiza a partir de una terminal de mano o de un software apropiado en PC.

El lenguaje empleado es sencillo y al alcance de todas las personas. El mismo se basa en uno o más de los siguientes: Ladder (Escala), lista de instrucciones (Assembler), Estructurado (Similar al Pascal), Bloques de Función y Diagrama Secuencial de Flujo (SFG, Grafcet), según el tipo de autómata que se escoja, podrá tener uno o más de estos lenguajes.

Cuando la aplicación crece en complejidad dado el tipo de señales a manejar, es posible incrementar la capacidad de Entradas/Salidas. Además permite el control de señales, tanto digitales como analógicas. Un concepto que cada día es más necesario

aplicar, es la comunicación entre autómatas o con un sistema de supervisión (SCADA). Cuando es el momento de realizarlo, el autómata dispone de la capacidad de resolverlo agregando los módulos de comunicación necesarios.

## 2 Campos de aplicación

Para automatismos de pequeña envergadura, como por ejemplo dosificadores, alimentadores para máquinas, montacargas, lavadoras industriales y de automóviles, control de barreras, calefacción, vidrieras, etc, casos de mediana complejidad donde se necesitan además señales analógicas y comunicación, por ejemplo máquinas inyectoras, paletizadoras, cintas transportadoras, etc.

En las automatizaciones que requieren gran cantidad de Entradas/Salidas de diversa naturaleza (analógicas, termopares, pulsos de 40 kHz, etc), y un programa de control extenso, se emplean los autómatas de línea Modular.

La supervisión es factible de realizar en dos niveles diferentes de diálogo:

- A nivel de operador, empleando las consolas XBT.

- A nivel de planta, empleando un PC con el software de supervisión (SCADA, PCIM). En el presente capítulo desarrollamos con extensión la oferta de autómatas de aplicación cotidiana, y mencionamos las características relevantes de los autómatas modulares y consolas de diálogo.

Para obtener más datos e informaciones es imprescindible consultar los catálogos específicos y solicitar asesoramiento técnico.

Como complemento a esta actividad, Schneider, a través de su Centro de Formación Técnica, provee capacitación específica a programadores y usuarios de Autómatas Programables y Consolas de Diálogo.

## Características generales

---

Dedicado a la automatización de instalaciones industriales simples y de máquinas pequeñas, **Twido** se encuentra disponible en dos versiones: **Compacto** y **Modular**, que comparten opcionales, extensiones de E/S y el software de programación, otorgándole máxima flexibilidad y simplicidad de uso. Twido reduce los espacios en los tableros gracias a su pequeño tamaño.

Tanto los controladores como los módulos de extensión de E/S, ofrecen una gran variedad en opciones para simplificar el cableado: borneras extraíbles, conectores a resorte y varios módulos precableados llamados Twidofast.

Con Twido es posible ajustar la solución de acuerdo a las necesidades de cada aplicación:

- Twido Compacto, disponible en 10, 16 ó 24 E/S y extensible hasta 88 E/S.



## Twido

---

### Características generales

---

- Twido Modular, disponibles en 20 ó 40 E/S, extensible hasta 152 E/S.



- Un mismo rango de módulos de extensión de E/S para ambos controladores: 14 módulos de E/S digitales, 4 módulos de E/S analógicas.
  - Módulos opcionales que permiten aumentar la capacidad de comunicación en RS232 y RS485; displays de diálogo hombre-máquina; reloj de tiempo real; memoria backup de 32 Kb, y memoria de expansión a 64 Kb; simuladores de entradas; y un surtido de cables, conectores y unidades pre-cableadas, que facilitan el montaje ahorrando costos y tiempo.
- TwidoSoft es el software de programación en Windows 98/2000, que simplifica la programación a través de un manejo intuitivo.

## El pequeño autómatas hecho a la medida de sus aplicaciones

---

Diseñado para instalaciones simples y máquinas pequeñas y compactas, Twido cubre aplicaciones estándares comprendiendo de 10 a 100 E/S (con un máximo de 252 E/S). Disponible en versiones modular y compacto, con variedad de opcionales, extensiones de E/S y software de programación.

**El autómatas programable Twido ha mostrado su capacidad para proveer diseños compactos, simples y flexibles.**

Ahora también se comunica en CANopen, Modbus y Ethernet.

### Amplia gama de bases Twido

#### Twido Compacto

- Nuevas bases de 40 E/S con o sin puerto Ethernet incorporado.
- Elección de alimentación (hasta 24 E/S) de 100...240 VCA ó 19,2...30 VCC.
- Conexión con borneras a tornillo.

#### Twido Modular

- Pequeño: Imagine 40 E/S y un módulo de extensión con 16 entradas o salidas transistor en tan solo 18 mm de espesor.
- Rápida y confiable conexión HE10.

### Más módulos de entradas/salidas para ayudar a reducir costos

■ 4 nuevos módulos económicos de E/S analógicas

■ Óptimo y económico sistema de entradas y salidas distribuidas Advantys OTB IP20 que comparten el mismo rango de extensiones de E/S del Twido. 3 módulos con comunicación: Modbus, CANopen ó Ethernet.



■ Sistema de pre-cableado Advantys Telefast ABE7 especialmente para Twido

## Twido

### Plataforma de Automatismos Twido



TWDLCAA24●●●



TWDLCAA20●●●



TWDLCAA40●●●

#### Bases Compactas

Entradas Sink/Source	Salidas	Memoria Programa	Nº Módulos Ampl. E/S	Tipo de Conexión	Referencia
<b>Alimentación 100-240 VCA</b>					
6 / 24 VCC	4	700 Inst.	No	Bornera	TWDLCAA10DRF
9 / 24 VCC	7	2000 Inst.	No	Bornera	TWDLCAA16DRF
14 / 24 VCC	10	3000 Inst.	Hasta 4	Bornera	TWDLCAA24DRF
24 / 24 VCC	14	3000 Inst.	Hasta 7	Bornera	TWDLCAA40DRF
	y 2 S Tr				
24 / 24 VCC	14	3000 Inst.	Hasta 7	Bornera	TWDLCAE40DRF <sup>(3)</sup>
	y 2 S Tr				
24 / 24 VCC	14	3000 Inst.	Hasta 7	Bornera	TWDLCAE40DRF <sup>(3)</sup>
	y 2 S Tr				
<b>Alimentación 24 VCC</b>					
24 / 24 VCC	14	3000 Inst.	Hasta 7	Bornera	TWDLCA10DRF
	y 2 S Tr				
24 / 24 VCC	14	3000 Inst.	Hasta 7	Bornera	TWDLCA16DRF
	y 2 S Tr				
24 / 24 VCC	14	3000 Inst.	Hasta 7	Bornera	TWDLCA24DRF
	y 2 S Tr				

#### Bases Modulares

Entradas Sink/Source	Salidas	Memoria Programa	Nº Módulos Ampl. E/S	Tipo de Conexión	Referencia
<b>Alimentación 240 VCC</b>					
12 / 24 VCC	8 S Tr	3000 Inst.	Hasta 4	HE 10	TWDLMDA20DTK
Source				(1)	
12 / 24 VCC	8 S Tr	3000 Inst.	Hasta 4	HE 10	TWDLMDA20DUK
Sink				(1)	
12 / 24 VCC	6 S Relé	3000 Inst.	Hasta 7	Bornera	TWDLMDA20DRT
	2 S Tr. Sour			(2)	
24 / 24 VCC	16 S TR	3000 Inst.	Hasta 7	HE 10	TWDLMDA40DTK
Source		(2)		(1)	
24 / 24 VCC	16 S TR	3000 Inst.	Hasta 7	HE 10	TWDLMDA40DUK
Sink		(2)		(1)	

(1) Para las Bases CPU Modulares que tienen conexión tipo HE 10, se debe asociar una base Telefast (Ver pág. N° 1/6).

(2) Este tipo de Base tiene la posibilidad de ampliar su capacidad a 6000 instrucciones con cartucho de ampliación de memoria TWDXCPMF64.

(3) Base equipado con puerto Ethernet (RJ45)

## Plataforma de Automatismos Twido

---

### Información General

Las **Bases Compactas** son alimentadas a 100...240 Vac ó en 24 Vdc dependiendo del código y suministran la tensión 24 Vdc necesaria para alimentar las E/S. En la parte frontal se les puede instalar un visualizador numérico. Disponen de:

- Un slot para instalar un cartucho de memoria EEPROM de 32 Kb o un reloj calendario
- Un slot para añadir un segundo puerto serie RS 232C / RS 485.

La **Base Compacta** de 24 E/S se puede ampliar con módulos de entradas / salidas discretas y analógicas ( 4 módulos como máximo) y las de 40 E/S con 7 módulos como máximo.

Las **Bases Modulares** se alimentan con 24 Vdc. Cuentan con dos slot para los cartuchos de memoria EEPROM de 32 / 64 Kb ( Según el modelo CPU) y el reloj calendario. Se pueden ampliar:

- Por el lateral derecho, con los módulos de entradas/salidas discretas y analógicas (4 o 7 módulos como máximo, según el modelo).
- Por lateral izquierdo, con el módulo visualizador integrado o el módulo interface para enlace serie; el módulo visualizador integrado dispone a su vez de un emplazamiento para añadir un segundo puerto serie RS 232C / RS 485.
- Para conectar las entradas / salidas incluídas en la base CPU se necesita asociar una base Telefast con conector HE 10, excepto el modelo TWDLMDA20DRT (conexión por bornera).

## Twido

### Plataforma de Automatismos Twido



TWDDDI16DT



TWDDRA16RT



TWDDDO32UK



TWDDMM24DRF

#### Módulos de Entradas Discretas

Nº de Vías	Tipo	Nº de puntos comunes	Tipo Conexión	Referencia
<b>Tensión de entrada 24 VCC</b>				
8	Sink/Source	1	Por bornera con tornillos extraíble	TWDDDI8DT
16	Sink/Source	1	Por bornera con tornillos extraíble	TWDDDI16DT
16	Sink/Source	1	Conector HE 10 (1)	TWDDDI16DK
32	Sink/Source	2	Conector HE 10 (1)	TWDDDI32DK
<b>Tensión de entrada 120 VCA</b>				
8	Sink/Source	2	Por bornera con tornillos extraíble	TWDDAI8DT

#### Módulos de Salidas Discretas

Nº de Vías	Tipo	Nº de puntos comunes	Tipo Conexión	Referencia
<b>Tensión de salida 24 VCC / 0,3 A</b>				
8	Transistor Sink	1	Por bornera con tornillos extraíble	TWDDDO8UT
	Transistor Source	1	Por bornera con tornillos extraíble	TWDDDO8TT
<b>Tensión de salida 24 VCC / 0,1 A</b>				
16	Transistor/Sink	1	Conector HE 10 (1)	TWDDDO16UK
	Transistor/Source	1	Conector HE 10 (1)	TWDDDO16TK
32	Transistor/Sink	2	Conector HE 10 (1)	TWDDDO32UK
	Transistor/Source	2	Conector HE 10 (1)	TWDDDO32TK
<b>Tensión de salida 230 VCA / 2 A / 24 VCC</b>				
8	Relé	2	Por bornera con tornillos extraíble	TWDDRA8RT
16	Relé	2	Por bornera con tornillos extraíble	TWDDRA16RT

#### Módulos Mixtos de Entradas/Salidas Discretas

Nº de entrada	Tipo Salida	Nº de Conexión	Tipo	Tipo	Referencia
4 E 24 VCC	Sink/Source	4 S	Relé	Por bornera con tornillos extraíble	TWDDMM8DRT
16 E 24 VCC	Sink/Source	8 S	Relé	Por bornero de resorte no extraíble	TWDDMM24DRF

(1) Los módulos de entradas/salidas que tienen conexión tipo HE 10, se deben asociar a una base Telefast.

## Twido

### Plataforma de Automatismos Twido



TWDAMM3HT



TWDFST20DR10

#### Módulos de Entradas/Salidas Análogas

Tipo de Vías	Rango de Entradas	Rango de Salidas	Resolución	Referencia
2 entradas	0..10 V/4..20 mA	-	12 bits	TWD AMI 2HT
4 entradas	0..10 V/0..20 mA Temperatura (PT, NI)	-	12 bits	TWD AMI 4LT
8 entradas	0..10 V/0..20 mA	-	10 bits	TWD AMI 8HT
8 entradas	PTC/NTC / 0..20 mA	-	10 bits	TWD ARI 8HT
1 salida	-	0..10 V/4..20 mA	12 bits	TWD AMO 1HT
2 salidas	-	+/-10 V	11 bits + signo	TWD AVO 2HT
2 entradas y 1 salida	0..10 V 4..20 mA	0..10 V 4..20 mA	12 bits	TWD AMM 3HT
2 entradas y 1 salida	Termopar K, J, T Termosonda Pt100	0..10 V 4..20 mA	12 bits	TWD ALM 3LT

#### Bases Telefast

Designación	Descripción	Compatibilidad	Long. Cable	Referencia
Base de conexión 16 entradas	1 Base pasiva ABE-7H20E000 1 cable preequipado (1)	Módulos de entradas TWD DDI 16DK/32DK	1 mts	TWD FST 16D10
			2 mts	TWD FST 16D20
Base de conexión 16 salidas	1 Base para relés, ABE-7R16S111 1 cable preequipado (1)	Módulos de salidas TWD DDO 16TK/32TK	1 mts	TWD FST 16R10
			2 mts	TWD FST 16R20
Base de conexión 12 entradas 8 salidas	1 base pasiva ABE-7H20E000 1 Base para relés ABE-7R08S111 1 Cable preequipado	Bases modulares TWDLMDA 20DTK/40DTK	1 mts	TWD FST 20DR10
			2 mts	TWD FST 20DR20

#### Software de Programación

Descripción	Lenguajes	Cable conexión a PC	Referencia
Twido Suite	Multilinguaje	No Incluye Cable	TWDBTFU10ES

#### Cable de Programación

Descripción	Aplicación desde	Aplicación hasta	Referencia
Cable de Programación	Todos los controladores	Puerto USB del PC con TwidoSoft instalado (3)	TSXPCX3030
		Puerto Serie del PC con TwidoSoft instalado	TSXPCX1031

(1) Para los módulos de 32 puntos se deben considerar dos bases telefast, según corresponda.

(2) Las Bases de 40 E/S deben considerar 2 bases Telefast del tipo TWDFST20DR\*\*

(3) El Driver para Cable de programación USB sólo corre bajo Windows 2000 o XP.

## Twido

### Plataforma de Automatismos Twido



TWDXCPMFK32



TWDXCPRTC



TWDXCPODC



TWDXCPODM

#### Accesorios para Bases CPU

Designación	Utilización	Compatibilidad	Tipo	Referencia
Cartucho de Memoria 32 Kb	Grabación de la aplicación Transferencia de la aplicación	Todas las CPU's Compactas y las modulares 20DUK / 20DTK	EEPROM	TWDXCPMFK32
Cartucho de Memoria 64 Kb	Grabación de la aplicación Transferencia de la aplicación	En las CPU' Modulares 20DRT 40DTK / 40DUK	EEPROM	TWDXCPMFK64
Reloj Calendario	Fechado de programación horario	Todos los modelos (1)	-	TWD XCP RTC

#### Visualizador integrado y módulo visualizador numérico

Designación	Compatibilidad	Características	Referencia
Visualizador Numérico	Bases compactas TWD LCAA 10/16/24DRF	Montaje en la parte frontal de la base	TWD XCP ODC
Módulo Visualizador Integrado	Bases modulares TWD LMDA 20/40 D**	Montaje en el lateral izquierdo de la base. Admite un adaptador serie de comunicación TWDNAC***	TWD XCP ODM



### Software de programación TwidoSuite

#### Una nueva forma de trabajar, muy simple... la suya!

■ Porque usted tiene poco o ningún tiempo para dedicar a aprender o usar un software de programación, Schneider Electric ha creado **TwidoSuite**.

■ Más que un software de programación, **TwidoSuite** está diseñado para asistirlo en el desarrollo de proyectos que involucren autómatas Twido.

## Twido

### Plataforma de Automatismos Twido



TWDNAC232D



TWDNAC485T



TWDNOZ485T

#### Módulos y adaptadores de enlace serie (Modbus, ASCII)

Designación	Compatibilidad	Nivel Físico	Conexión	Referencia
Adaptadores de interface Serie	Bases compactas	RS 232C	Conector Mini-DIN	TWD NAC 232D
	TWD LCAA 16/24 DRF			
Módulo Visualizador integrado TWDXCPODM	Módulo Visualizador integrado TWDXCPODM	RS 485	Conector Mini-DIN	TWD NAC 485D
			Bornero a tornillos	TWD NAC 485T
Módulos de interface serie	Bases modulares TWD LMDA 20/40D**	RS 232C	Conector Mini-DIN	TWD NOZ 232D
		RS 485	Conector Mini-DIN	TWD NOZ 485D
			Bornero a tornillos	TWD NOZ 485T

#### Comunicación Ethernet y CanOpen, As-i

Designación	Compatibilidad	Características	Referencia
Twido Port	Todas las bases $\geq 3.0$	10/100 Mbits suministrado con cable TWDXCARJPO3P	499TWDØ11ØØ
Maestro CanOpen	Todas las bases $\geq 3.0$ que admiten extensión	Alimentación externa 24 VCC	TWD NCO1
Maestro As-i/M3	Todas las bases que admitan extensión $V \geq 2.0$	62 módulos discretos máx. 7 módulos analógicos máx.	TWD NOI 1ØM3

(1) Las Bases CPU Compactas sólo poseen un slot para cartridge de me

## Terminales XBT Magelis

---

### Características generales

---



Con sus nuevas e innovadoras funciones multimedia, las terminales XBT Magelis permiten un diálogo moderno y amigable entre operador y autómeta. Además, el usuario puede simular la aplicación completa en el software de programación. Con opciones multiprotocolo, visualización de mensajes y alarmas, modificación de variables y acceso a menús de usuario; más la posibilidad de audio y video en la terminal el usuario accede a lo más moderno e inteligente en diálogo hombre máquina

Las terminales de **diálogo hombre-máquina Magelis** están disponibles en sus versiones **Alfanuméricas y Gráficas** (con teclas de navegación, de servicio y con pantalla sensible al tacto).

Las mismas tienen como función: visualizar datos del automatismo, señalar las fallas, modificar parámetros y controlar procesos entre otras posibilidades.

#### **Alfanuméricas**

Las Magelis XBT-N y XBT-R son utilizadas para mostrar en sus pantallas mensajes y variables en forma alfanumérica. Varias teclas permiten controlar dispositivos, modificar variables o navegar en una aplicación de diálogo. Los modelos con salida para impresora posibilitan la impresión de mensajes de alarma, páginas de aplicación, formularios con datos, etc.

## Características generales

---

Estas terminales se pueden elegir por la cantidad de páginas de aplicación y páginas de alarma, por el tipo de teclas de función y de servicio, y por la cantidad de líneas y caracteres por línea.

### Gráficas

Las Magelis XBT-GT pueden elegirse según el tamaño de la pantalla y las prestaciones del equipo. Están disponibles en versiones de 3" hasta 12". El usuario puede elegir entre opciones de pantalla monocromo hasta resoluciones de 65.000 colores, puertos serie y Ethernet, con la posibilidad de extender la memoria del equipo mediante tarjetas CompactFlash. Fueron diseñadas especialmente para las funciones gráficas de diálogo operador.

Con las terminales Magelis Gráficas puede implementarse rutinas de lógica, programadas en Java. Con esta opción, el usuario puede alcanzar niveles de desarrollo hasta ahora desconocidos en su aplicación.

En resumen, con las terminales Magelis Gráficas se puede:

- visualizar sinópticos animados
- visualizar una línea de servicio (barra de estados y alarmas), con la fecha y hora actuales
- visualizar en forma dinámica los datos del automatismo (consignas, medidas, entradas, mensajes de mantenimiento) y los defectos del proceso
- controlar las variables de la máquina o proceso
- poner a escala variables analógicas

## Terminales XBT Magelis

---

### Características generales

---

- realizar curvas de tiempo real y curvas de tendencia
- hacer históricos de alarmas y gestionar alarmas por grupos
- gestionar páginas de ayuda (asociadas a las páginas de aplicación o alarma), páginas formularios y páginas de recetas
- hacer llamadas de páginas por iniciativa del usuario ó del autómeta
- tener niveles de contraseña
- imprimir páginas formularios, históricos con fecha y hora y alarmas
- soportar la aplicación y el protocolo de comunicación en la tarjeta de memoria con formato PCMCIA
- realizar páginas modelo (permiten mostrar fondos de pantalla comunes con logos u otro tipo de gráficos para las páginas de aplicación, alarma o ayuda)
- manejar recetas



## Características generales

---

### **Comunicación**

Las terminales Magelis pueden comunicarse en un gran número de protocolos para los buses de campo, entre los cuales tenemos Uni-Telway y Modbus serie para los modelos alfanuméricos, agregando Modbus Plus y Modbus TCP/IP en las gráficas.

### **Software de Programación**

Las aplicaciones de diálogo operador para todas las terminales Magelis son independientes del protocolo utilizado y se realizan con el software de programación XBT-L1000 para el caso de las alfanuméricas, y con el potente y versátil Vijeo Designer para las gráficas. En las Magelis Alfanuméricas se programan las páginas de aplicación, las páginas de alarma y se configura la página sistema. En las Magelis Gráficas además de lo anterior se agregan las páginas de ayuda, las páginas modelo, las páginas formulario (para realizar impresiones), recetas, scripts de Java, etc.

## Terminales XBT Magelis

### Terminales de diálogo matriciales<sup>(1)</sup>

Tipo		Terminales de diálogo compactas				
Display	Capacidad	2 líneas,	4 líneas	4 líneas	4 líneas	4 líneas
		20 caract.	20 caract.	20 caract.	20 caract.	20 caract.
	Tipo	LCD retroiluminado				
	Colores	verde	verde	verde	verde rojo naranja	verde
Entrada de datos		teclado con 6 teclas, 4 configurables				
Funciones		Representación alfanumérica de variables				
Comunicación, protocolos:		Unitelway	Unitelway	Unitelway	Unitelway	Modbus
		Modbus	Modbus	Modbus	Modbus	Modbus
Software de configuración:		XBTL1001 y XBTL1003 (Windows 98, 2000 y XP)				
Dimensiones		132 x 37 x 74 mm				
Compatible con PLC		Twido, Nano, TSX Micro, Premium		Twido, Nano, TSX Micro, Premium, Quantum, Momentum	Twido, Nano, TSX Micro, Premium, Quantum, Momentum	Motor starter TesyS Model U
Alimentación		5 VCC	5 VCC	24 VCC	24 VCC	24 VCC
Referencias		XBTN200	XBTN400	XBTN410	XBTN401	XBTN400

Tipo		Terminales		
Display	Capacidad	4 líneas, 20 caracteres		
	Tipo	LCD retroiluminado		
	Colores	Verde	Verde	Verde Rojo Naranja
Entrada de datos		20 teclas (12 configurables)		
Funciones	Representación	alfanumérica de variables		
Comunicación	Protocolos	Unitelway, Modbus		
Software de configuración		XBTL1001 y XBTL1003 (Windows 98, 2000 y XP)		
Dimensiones		137 x 37 x 118 mm		
Compatible con PLCs		Twido, Nano, TSX Micro, Premium,	Twido, Nano, TSX Micro, Premium, Quantum, Momentum	
Alimentación		5 VCC	24 VCC	24 VCC
Referencias		XBTR400	XBTR410	XBTR411

(1) Excepto XBTN200; pantalla alfanumérica.

# Terminales XBT Magelis

## Terminales de diálogo gráficas 3.8" y 5.7" pantalla táctil

Tipo		Terminal		
Display	Tamaño	3.8"		5.7"
	Tipo	STN monocromático, ámbar y rojo		Backlite STN monocromo, azul
Funciones	Representación de variables	Alfanumérica, bitmap, gráfico de barras, relojes, botones, luces, fecha/hora, luces intermitentes, teclados		
Curvas		sí, con registro		
Registro de alarmas		sí, incluido		
Comunicación	protocolos	Unitelway, Modbus	Unitelway, Modbus, Modbus TCP/IP	Unitelway, Modbus,
Redes y Buses			Ethernet, IEEE 802.3 – 10/100 BASE-T, RJ45	
Protocolos de terceros		Mitsubishi (Melsec), Omron (Sysmac), Rockwell Automation (Allen Bradley), Siemens (Simatic)		
Software de configuración		Vijeo Designer VJD●●●TGSV43M (Windows 2000 y XP)		
Dimensiones		130x41x104mm		167.5x60x135mm
Compatibilidad con PLCs		Twido, Nano, TSX Micro, Premium, Quantum		
Slot para tarjeta Compact Flash		no		
Fuentes disponibles		ASCII, Japonés (ANK, Kanji), Chino (Chino simplificado), Taiwanés (Chino tradicional)		
Puerto ethernet		no	sí	no
Alimentación		24 VCC		
Referencias		XBTGT1100	XBTGT1130	XBTGT2110

## Terminales XBT Magelis

### Terminales de diálogo gráficas 5.7" pantalla táctil

Tipo		Multifunción			
Pantalla LCD, tamaño		5.7"			
Tipo		Retroiluminado STN, monocromo blanco y negro		STN, color 64 colores	TFT, color 256 colores
Funciones		Representación Alfanumérica, bitmap, gráfico de barras, relojes, botones, de variables luces, fecha/hora, luces intermitentes, teclados			
Registro de alarmas		si, incorporado			
Comunicación		protocolos			
		Unitelway, Modbus			
		-	TCP/IP	-	TCP/IP
		Buses y redes	-	Ethernet, IEEE 802.3 10 BASE-T, RJ45	Ethernet, IEEE 802.3 10 BASE-T, RJ45
Expansión		Para módulo conexión a red Modbus Plus			
Protocolos de terceros		Mitsubishi (Melsec), Omron (Sysmac), Rockwell Automation (Allen Bradley), Siemens (Simatic)			
Software de programación		Vijeo Designer VJD●●●TGSV43M (Windows 2000 y XP)			
Dimensiones		167.5x60x135mm			
Compatible con PLCs		Twido, Nano, TSX Micro, Premium, Quantum			
Slot para tarjeta Compact Flash		si			
Fuentes		ASCII, Japonés (ANK, Kanji), Chino (Chino simplificado), Taiwanés (Chino tradicional)			
Puerto Ethernet		no	si	no	si
Alimentación		24 VCC			
Referencias		XBTGT2120	XBTGT2130	XBTGT2220	XBTGT2330

# Terminales XBT Magelis

## Accesorios para terminales de diálogo

Cables	Trasferencia PC a Magelis				
	2.5 m	2.5 m	2 m	2 m	2 m
Aplicación	PC a XBTN200, N400 y R400	PC a XBT___ excepto y XBTN200, N400, R400 and XBTG	PC a XBTG / XBTGT1000		PC a XBTGT2000
Tipo de conector	RJ45/MiniDin + SUB D 9	SUB D 9/ SUB D 25	SUB D 9 /MiniDin	USB/MiniDin	USB/USB
Vínculo físico	RS 232C	RS 232C	TTL	TTL	
Referencias	XBTZ945 (1)	XBTZ915 (1)	XBTZG915	XBTZG925	XBTZG935

(1) Adaptador SR2CBL06 para unir puerto USB de la PC, para ser usado junto con cables XBTZ945 y XBTZ915 para conectar con las terminales XBTN/R/H/P/E/HM/PM/F.

### Cables de conexión con PLCs Modicon Telemecanique (2.5 m)

Aplicación	XBTGT, XBTN200, N400, R400, NU400 a: Twido, Nano, TSX Micro, Premium	todas, excepto XBTGT, XBTN200, N400, R400, NU400 a: Twido, Nano, TSX Micro, Premium	Quantum	Momentum (port 1)
Tipo de conector	RJ45/MiniDin	MiniDin/SUB D 25	SUB D 9/SUB D 25	RJ45/SUB D 25
Vínculo físico	RS 485	RS 485	RS 232	RS 232
Referencias	XBTZ9780	XBTZ968 (1)	XBTZ9710	XBTZ9711

(1) Con el adaptador XBTZN999 + XBTZ9780 se puede reemplazar al XBTZ968