



ELES001PO. PROTOCOLO KNX PARA DOMÓTICA

SKU: 32432IN

OBJETIVOS

- Aplicar el protocolo KNX en proyectos de instalaciones de automatización de edificios
- Adquirir conocimientos básicos de KNX, necesarios para entender y ser capaz de llevar a cabo una instalación domótica de este tipo. Dar los primeros pasos, conocer las ventajas y las limitaciones del sistema.
- Aprender cómo las instalaciones KNX pueden adaptarse y extenderse según las necesidades de cada proyecto usando instalaciones parciales con diferentes medios de comunicación.
- Conocer cómo se transmiten correctamente los telegramas entre distintos dispositivos respetando una tipología específica.
- Conocer las principales características del sistema PL110, además de sus diferencias con el sistema KNX/EIB TP1.
- Aprender qué elementos son necesarios y cómo se realizan las conexiones en una instalación KNX TP, el tipo de cable que se usa en función al tipo de instalación, y en general, cómo llevar a cabo una instalación de KNX TP en su totalidad.
- Dar los primeros pasos con el *software* ETS para el diseño de proyectos KNX.
- Configuración básica de ETS Professional.
- Conocer en qué consiste ETS Professional, y cuáles son las principales características y ventajas que presenta.
- Aprender a instalar y configurar las opciones básicas que presenta el *software*.
- Aprender el funcionamiento del apartado Diagnósticos de ETS y de cada uno de los subapartados que hay dentro de este.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Tema 1: Introducción al sistema KNX

- Introducción
- KNX comunicación:
Índice.

- Modo básico de funcionamiento.
- Dirección física.
- Dirección de grupo.
- Objetos de comunicación.
- Banderas (*flags*).
- Datos útiles de un telegrama.
- Tipos de puntos de datos estandarizados.
- Encender/apagar (1.001).
- Bloque funcional Control de movimiento.
- Conmutador Prio (2.001).
- Bloque funcional “Regular”.
- Valor de coma flotante (9.00x).
- Estructura de los bits.
- Colisión de telegramas.
- Transmisión simétrica.
- Superposición de datos y alimentación.
- Conexión de la fuente de alimentación al bus EIB/KNX TP1.
- Longitudes de cable.
- Resumen.

Tema 2: KNX Topología

- Introducción
- KNX TP1 Telegrama:
 - Telegrama: generalidades.
 - Estructura del telegrama.
 - Requisitos de tiempo del telegrama.
 - Acuse de recibo del telegrama.
 - Anexo: Información sobre telegramas.
 - Sistemas de numeración.
 - Formatos de datos.
 - Conversiones de números.
 - Campo de control del telegrama.
 - Dirección de origen del telegrama.
 - Byte de comprobación del telegrama.
- KNX TP1 bus dispositivos:
 - Componentes bus. Generalidades.
 - Acoplador bus.
 - Controlador del acoplamiento bus (BCC).
 - Módulo de *transmisión* (*Transceiver*).
 - Unidad de aplicación. Definición del “Tipo de IFE”.
 - Generalidades sobre la tecnología de acopladores bus: BCU1 (TP/PL).

BCU2 – BIM112.

Características de las BCU2 y BIM112.

Aplicación: regulación con telegramas de arranque/parada.

Regulación por medio de telegramas cíclicos.

Aplicación: actuador de regulación (*dimming*).

Aplicación: sensor de control de movimiento.

Aplicación: control de movimiento.

Control de movimiento: estructura de objetos.

Resumen.

Tema 3: KNX PL 110 Powerline

- Introducción:
 - Introducción a Powerline.
 - Normativa. Estandarización.
 - Proceso de transmisión.
 - Topología/direccionamiento.
 - Componentes del sistema EIB Powerline.
 - Información para diseñadores de proyectos e instaladores.
 - Resumen.

Tema 4: KNX TP1: instalación

- Introducción.
- Redes de baja tensión de seguridad.
- Redes de muy baja tensión de seguridad – SELV.
- Tipos de cables bus.
- Instalación de los cables.
- Aparatos bus en cuadros de distribución.
- Fuente de alimentación del bus KNX.
- Fuente de alimentación para dos líneas.
- Dos fuentes de alimentación en una línea.
- Carril de datos y cubierta para carril de datos.
- Cables bus en cajas de derivación.
- Instalación de aparatos bus de montaje empotrado.
- Bloque de conexión al bus.
- Medidas de protección contra rayos.
- Cables bus instalados entre edificios.
- Prevención de bucles.
- Inmunidad básica de los aparatos bus.
- Aparatos bus en extremos de cables.

- Terminal de protección contra sobretensiones.
- Comprobación de la instalación KNX.
- Normativa y reglamentaciones citadas.
- Resumen.

Tema 5: Diseño de proyectos en ETS Professional

- Introducción.
- Iniciar el proyecto.
- Insertar aparatos.
- Buscar productos.
- Información de los productos.
- Insertar productos.
- Editar/modificar productos.
- Ficha del aparato “Objetos de comunicación”.
- Edición de las banderas (*flags*).
- Consejos de instalación.
- Editar un objeto.
- Configurar los identificadores (*flags*).
- Grupos de *Polling* (muestreo).
- Edición de parámetros.
- Configuración de las direcciones de grupo.
- Asignación de las direcciones de grupo.
- Resumen.

Tema 6: KNX: ETS

- Introducción.
- Características generales.
- Concepto de ETS Professional.
- Ventajas de ETS Professional.
- Novedades de ETS Professional.
- Requisitos del sistema.
- Instalación del *software* ETS.
- Procedimiento general de diseño con ETS Professional.
- Nuevas características de diseño de proyecto en ETS Professional.
- Arrancar ETS Professional.
- Resumen de los módulos de ETS Professional.
- Configuraciones de ETS Professional.
- Opciones generales del ETS Professional.
- Opciones del módulo ETS Professional “Diseño de proyecto”.

- Filtro de fabricantes.
- Contraseña.
- Administración de productos.
- Importar bases de datos de productos.
- Exportar bases de datos de productos.
- Documentación de proyectos EIB: informes.
- Conversión de productos.
- Inicio del módulo de diseño de proyecto de ETS Professional.
- Resumen.

Tema 7: Diagnósticos y resolución de problemas ETS

- Introducción.
- Diagnóstico y tipo de errores.
- Diagnóstico: direcciones físicas:
 - Modo de programación.
 - Comprobación de dirección individual.
 - Exploración de línea.
- Información de dispositivo.
- Diagnóstico: comprobar proyecto:
 - Comprobar dispositivos.
 - Comprobar direcciones de grupo.
 - Comprobar topología.
 - Comprobar información de producto.
- Diagnóstico: diagnóstico online de errores.
- Diagnóstico: diagnóstico online de la instalación.
- Diagnóstico: monitor de bus y monitor de grupos:
 - Monitor de bus.
 - Monitor de grupos.
 - Telegramas.
 - Funciones de grupos.
- Resolución de problemas.
- Resumen.