

PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DE CURSOS KNX AVANZADOS

JUNG

CRONOGRAMA PREVISTO

Horario	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:30 a 9:30	T0: Presentación y repaso de conceptos básicos	T4: Herramientas ETS3 y ETS3 avanzado	T7: DALI + Práctica DALI	T9: Clima (1) Calefacción	PRÁCTICA FINAL
9:30 a 10:30	T1: Flags y realimentación	T5: Acopladores TP	T7: Control de Iluminación	T9: Clima (1) Calefacción	PRÁCTICA FINAL
10:30 a 11:00					
11:00 a 12:00	T2: Planificación libre de errores	T5: Acopladores PL+IP	PRÁCTICA Regulación constante	PRÁCTICA Clima (1)	PRÁCTICA FINAL
12:00 a 13:15	PRÁCTICA #1: Repaso con realimentación + escenas	PRÁCTICA acopladores TP	PRÁCTICA Control Lazo abierto	PRÁCTICA Clima (1)	PRÁCTICA FINAL y cierre del curso
13:15 a 14:30					
14:30 a 15:30	PRÁCTICA #1: Repaso con realimentación + escenas	PRÁCTICA acopladores IP	T8: Seguridad	T9: Clima (2) Refrigeración	
15:30 a 16:30	T3: Visualización	T6: Lógica	T8: Seguridad	PRÁCTICA Clima (2)	
16:30 a 17:30	PRÁCTICA #2: Visualización Básica	PRÁCTICA Visualización y lógica	PRÁCTICA Intrusión y Alarmas Técnicas	T9: Clima (3) Control PRIMARIO	
17:30 a 18:30	PRÁCTICA #2: Visualización Básica	PRÁCTICA Visualización y lógica	PRÁCTICA Alarma	PRÁCTICA Clima (3)	

ÍNDICE DE TEMAS

[A\) FLAGS](#)

[B\) PLANIFICACIÓN SEGURA](#)

[C\) VISUALIZACIÓN](#)

[D\) ETS3 y HERRAMIENTAS COMPLEMENTARIAS](#)

[E\) ACOPLADORES](#)

[F\) MÓDULOS LÓGICOS](#)

[G\) ILUMINACIÓN AVANZADA](#)

[H\) SEGURIDAD](#)

[I\) CLIMATIZACIÓN](#)

Unidad didáctica A: Las Banderas de Comunicación

Introducción. Configuración de las banderas de comunicación.

La Bandera de Comunicación

La Bandera de Lectura (consulta)

La Bandera de Escritura

La Bandera de Transmisión

La Bandera de Actualización

Unidad didáctica B: Planificación Segura

Consideraciones a tener en cuenta para que una instalación KNX sea segura respecto al software:

Supervisión mediante telegramas cíclicos.

Prioridad de los telegramas.

Comportamiento ante el retorno de la tensión del bus tras una caída de tensión.

Consideraciones a tener en cuenta para que una instalación KNX sea segura respecto al hardware:

Sistema distribuido con controladores.

Módulos lógicos y visualización en combinación con acopladores.

Actuadores con múltiples canales.

Ventajas de los acopladores de línea.

Alimentación de tensión.

Alimentación en caso de caídas de tensión.

Unidad didáctica C: Sistemas de Visualización KNX

Generalidades sobre visualización

Requisitos para una visualización centralizada

Terminología

Visualización

El término "Punto de Datos" (Datapoint)

El término "Punto de Proceso" (Process point)

Imágenes estáticas

Elementos dinámicos (Variables)

Transferencia de los datos del Diseño de Proyecto KNX

Recomendaciones para el registro de estados mediante la visualización

Recomendaciones para la inicialización de la visualización

Conexión de la visualización al sistema bus

Conexión directa a través de un interfaz hardware

Conexión indirecta a través de un gateway (hardware) o un servidor (software, por ej. OPC Server).

a) Conexión a través de un gateway

b) Conexión a través de un Servidor OPC

c) Ejemplo 1: El Servidor OPC de KNX

Acceso directo a un Servidor KNXNet/IP

a) Ejemplo 2: Visualización IP a través de un IP-Process-Server.

Exportación de los datos del proyecto: Soportado por el ETS

Punto físico de acceso al sistema bus

Envío de telegramas a través de líneas/áreas

Habilitación de la tabla de filtros
Corrección de la tabla de filtros por medio de aparatos dummy (simulados)
Tipos de Comunicación del Bus
Arranque del programa
Condición de funcionamiento normal
Modos de registro de datos
Resumen del acceso al bus

Unidad didáctica D: Herramientas Complementarias para ETS3

1 Herramientas complementarias ETS 3

1.1 Introducción

1.2 Panorámica de las herramientas del ETS 3

1.3 Protección a nivel de software

2 Reconstructor

2.1 Características

2.2 Limitaciones

2.3 Obtención de datos en la instalación

2.3.1 Preparación

2.3.2 Crear la topología

2.3.3 Escanear componentes

2.3.4 Verificar los datos de producto

2.3.5 Obtener información de los componentes

2.4 Reconstruir

2.4.1 Seleccionar proyecto

2.4.2 Crear un nuevo proyecto ETS

2.4.3 Comparar con un proyecto ETS

2.4.4 Actualizar proyecto ETS

3 Macros

3.1 Asignación global de grupos

3.2 Exportar lista de grupos

3.3 Importar lista de grupos

3.4 Borrar las direcciones de grupo no utilizadas

3.5 Modificar las banderas de objeto

3.6 Modificar parámetros

3.7 Sustituir productos

3.8 Importar lista de componentes

3.9 Exportar lista de componentes

3.10 Rellenar dummies de visualización

3.11 Macro Editor

4 Design

4.1 Documentación

4.2 Diseño gráfico del proyecto

Unidad didáctica E: Acopladores

1 Introducción

2 Acoplador para instalaciones TP

- 2.1 Topología KNX TP
- 2.2 Instalación de los acopladores
- 2.3 Estructura de un acoplador TP
- 2.4 Función del acoplador TP
 - 2.4.1 Telegramas con dirección física como destino
 - 2.4.2 Telegramas de grupo
- 2.5 Introducir el acoplador TP en el proyecto
 - 2.5.1 La tabla de filtros
 - 2.5.2 Parámetros de los acopladores
 - 2.5.2.1 Acopladores de línea y área
 - 2.5.2.2 Amplificador de línea
 - 2.5.3 Tráfico de telegramas en instalaciones complejas
- 2.6 Puesta en marcha de un acoplador y localización de errores

3 Acopladores para instalaciones PL

- 3.1 Topología KNX PL
- 3.2 Función de acoplador de sistema como acopl. de medios PL-TP
- 3.3 El acoplador de medios PL-TP en el diseño del proyecto
- 3.4 Estructura del acoplador de sistema
- 3.5 Tabla de filtros
- 3.6 Parámetros
- 3.7 Puesta en marcha

4 El IP Router

- 4.1 Utilización del IP-Router como acoplador de línea y área
- 4.2 El IP-Router como acoplador de área
- 4.3 El IP-Router como acoplador de línea
- 4.4 El IP Router como acoplador de mundos
- 4.5 Ajustes de red
- 4.6 Los parámetros del IP Router

Unidad didáctica F: Funciones Lógicas con KNX

Conexión lógica de objetos de comunicación
Conexión lógica de direcciones de grupo
El Módulo lógico
Conexión lógica avanzada de direcciones de grupo
El Módulo de lógica compleja (ejemplo)
Anexo sobre las Operaciones Lógicas Básicas
Funciones Básicas y sus elementos
Función AND
Función OR
Función Negación (NOT)
Funciones Compuestas
Función NAND
Función NOR
Función EQUIVALENCIA
Función XOR (OR EXCLUSIVA)

Unidad didáctica G: Control de iluminación en lazo abierto y cerrado

Conceptos Básicos de DALI
Control Convencional de la Luminosidad: con luz solar – Apagado de luces.
Regulación Constante de la Luz.
Control de la Luminosidad.
Control de luminosidad combinado con Control Maestro/Esclavo.

Unidad didáctica H: Sistemas de Seguridad KNX

Generalidades sobre sistemas de alarmas anti-intrusismo y anti-pánico

Terminología básica de las instalaciones de seguridad
Detector de intrusismo, Zona
Área de Protección, Área de señalización, Área de supervisión.
Control de aperturas de accesos, Supervisión del bloqueo
Protección periférica, Vigilancia superficial.
Vigilancia interior
Alarma de Pánico
Unidad de control del dispositivo antirrobo
Señales de alarma
Armar/Desarmar
Supervisión Tamper
Supervisión de bloqueo.

Principios técnicos sobre seguridad:

Zonas
Vigilancia de aperturas
Protección perimetral
Vigilancia interior
Dispositivos de armado.

Dispositivos de proximidad armados
Señales locales de alarma
Señales de alarma silenciosa.

El Terminal de zona KNX

Unidad didáctica I: Regulación de la Climatización

GENERALIDADES SOBRE CALEFACCIÓN y AIRE ACONDICIONADO

Requisitos de una instalación de calefacción.

Concepto de confort térmico

Temperaturas adecuadas en el interior de edificios y viviendas

Planificación de la instalación de calefacción.

Influencia de la energía primaria

Tipos de calefacción.

Curva de calentamiento.

Potencia de los elementos calefactores.

Principios de Regulación de la calefacción.

Puesta en marcha de la instalación de calefacción.

CONTROL DE LA CALEFACCIÓN con Sistemas KNX.

Integración de la Calefacción en el Sistema de Gestión del Edificio.

Regulación por habitaciones individuales.

El principio de la regulación por habitaciones.

Tipos de regulación.

Componentes de la regulación por habitaciones.

KNX en grandes edificios públicos.