

Índice

reólogo	VII
---------------	-----

Introducción a la domótica. Generalidades . 1

1. La domótica. Evolución histórica	2
2. Servicios y aplicaciones en viviendas domóticas ...	2
1.2.1. Control y gestión de la energía	2
1.2.2. Seguridad	2
1.2.3. Automatización de sistemas e instalaciones domésticas	3
1.2.4. Comunicaciones	3
3. Nociones básicas de automatización. Terminología .	3
4. Sistemas por corrientes portadoras (X-10)	5
5. Sistemas por controlador programable	6
1.5.1. Sistema <i>SimónVIS</i>	6
1.5.2. Autómata programable	6
6. Sistema por bus de datos. EIB (European Installation BUS)	6
Cuestiones y problemas propuestos	8

Corrientes portadoras

1. El sistema. Estándar X-10	10
2.1.1. Estructura del sistema	10
2.1.2. Principio de funcionamiento de las corrientes portadoras	11
2. Componentes	11
2.2.1. Interface bidireccional	11
2.2.2. Adaptador de alarmas	11
2.2.3. Controlador	12
2.2.4. Interface programador para PC	12
2.2.5. Módulo carril DIN para aparato	13
2.2.6. Módulo carril DIN para lámpara	13
2.2.7. Interruptor de empotrar para aparato	14
2.2.8. Atenuador (regulador) de empotrar	14
2.2.9. Atenuador (regulador) enchufable	14
2.2.10. Interruptor enchufable	15
2.2.11. Filtro/acoplador de fase	15
2.2.12. Conmutador de persianas de empotrar	15
3. Instalación/Operación	16
2.3.1. Interface bidireccional	16
2.3.2. Adaptador de alarmas	16
2.3.3. Controlador	16
2.3.4. Interface programador para PC	16
2.3.5. Módulo carril DIN para aparato	17
2.3.6. Módulo carril DIN para lámpara	17

2.3.7. Interruptor de empotrar para aparato	18
2.3.8. Atenuador (regulador) de empotrar	18
2.3.9. Atenuador (regulador) enchufable	19
2.3.10. Interruptor enchufable	19
2.3.11. Filtro/acoplador de fases	20
2.3.12. Conmutador de persianas de empotrar	20
2.4. Simbología empleada	21
Cuestiones y ejercicios prácticos propuestos	22

3 Sistema *SimónVIS*

3.1. El sistema	24
3.1.1. El Módulo de Control	24
3.1.2. Módulos de Entradas	24
3.1.3. Módulos de Salidas	24
3.1.4. Programación	24
3.1.5. Software de programación	24
3.1.6. Configuración del sistema	24
3.1.7. Red en forma de estrella	25
3.1.8. Codificación de los Módulos de Entradas ...	25
3.1.9. Codificación de los Módulos de Salidas	26
3.1.10. Grupos de salidas	26
3.1.11. Principio de funcionamiento del Módulo de Control	26
3.1.12. Funciones de programación	26
3.1.13. Funciones de servicio	26
3.2. Componentes	27
3.2.1. Módulos de Alimentación	27
3.2.2. Módulo de Control	28
3.2.3. Módulo de Temporizadores	28
3.2.4. Módulo de Módem	29
3.2.5. Módulo de Entradas 24 V c.c	29
3.2.6. Módulo de Entradas de 230 V c.a	30
3.2.7. Módulo de Salidas de 24 V c.c	30
3.2.8. Módulo de Salidas de 230 V c.a	31
3.2.9. Módulo de Salidas de 400 V c.a	31
3.2.10. Módulo de Dimmer	31
3.2.11. Módulo de Baterías	32
3.3. Instalación de los componentes	32
3.3.1. Características de los conductores	32
3.3.2. Colocación de los componentes en el cuadro eléctrico	32
3.3.3. Cableado y conexionado de los componentes	34
3.4. Programación del sistema	35
3.4.1. Instalación del programa <i>TermVIS</i>	35
3.4.1.1. Instalación del software	35

3.4.1.2. Conexión del PC al Módulo de Control	35
3.4.1.3. Inicio de <i>TermVIS</i>	35
3.4.1.4. Operación de <i>TermVIS</i>	36
3.4.1.5. Barra del menú	37
3.4.1.6. Barra de menú de <i>TermVIS</i>	37
3.4.2. Software <i>TermVIS</i>	38
3.4.2.1. Menú de servicio	39
3.4.2.2. Menú de configuración del módem ..	39
3.4.2.3. Menú de programación	41
Cuestiones y ejercicios prácticos propuestos	49

4 ➤ Autómatas programables (PLC)	51
4.1. El sistema	52
4.1.1. Estructura de un autómata	52
4.1.1.1. Estructura externa	52
4.1.1.2. Estructura interna	52
4.1.1.3. Disposición de áreas de memoria	52
4.1.2. Funcionamiento	53
4.2. Componentes del sistema	53
4.2.1. Fuente de alimentación	53
4.2.2. CPU (Controlador)	53
4.2.3. Módulos de entradas	54
4.2.3.1. Conexión del módulo de 4 entradas digitales	54
4.2.3.2. Conexión de módulos de 8 y 16 entradas digitales	55
4.2.4. Módulos de salidas	55
4.2.4.1. Módulos de salida a transistor	55
4.2.4.2. Módulos de salida a relé	56
4.2.5. Terminal táctil NT	56
4.3. Instalación de los componentes	56
4.3.1. Características de los conductores y conexio- nado de los componentes	56
4.3.2. Colocación de los componentes en el cuadro eléctrico	58
4.4. Programación del sistema	59
4.4.1. Modos de funcionamiento de la CPU	59
4.4.2. Lenguajes del autómata programable	59
4.4.2.1. Nemónico	60
4.4.2.2. Funciones especiales más utilizadas ..	62
Cuestiones y ejercicios prácticos propuestos	65

5 ➤ Sistema por Bus de Datos	67
5.1. El sistema EIB	68
5.1.1. Arquitectura del bus. Dirección física	68
5.1.2. La línea Bus	68
5.1.2.1. Topología del Bus	68
5.1.2.2. Manguera Bus	69
5.2. Componentes EIB	69
5.2.1. Sensores	70
5.2.2. Actuadores	71
5.2.3. Acoplador al bus	71
5.2.4. Línea de Bus en el carril DIN	72
5.3. Instalación de los componentes	72
5.4. Programación con E.T.S	73
5.4.1. Grupos/Subgrupos	78
5.4.2. Tabla de asociaciones	80
5.4.3. Organigrama de programación de componen- tes (<i>Instalación</i>)	81
5.4.4. Simbología EIB empleada	81
5.5. Programación con ETS 2	82
5.5.1. Tabla de asociaciones	92
5.6. Proyecto de ejecución de instalación con sistema EIB	92
5.6.1. Encendido y apagado de dos puntos de luz desde el mismo pulsador doble	94
5.6.2. Encendido y regulación de un punto de luz desde un pulsador	98
5.6.3. Instalación y programación de la ilumina- ción y del salón mediante escenas de luz ..	100
5.6.4. Instalación y programación de las alarmas técnicas de una vivienda. (Gas, humos, incendio y fuga de agua)	101
5.6.5. Control de la calefacción por termostato ambiente	103
5.6.6. Instalación y programación del mando a distancia por IR	105
5.6.7. Instalación de las persianas motorizadas ...	106
Cuestiones y ejercicios prácticos propuestos	109

6 ➤ Soluciones	111
Bibliografía	121