

# MODULI DI SPERIMENTAZIONE PER IMPIANTI GESTITI DA SISTEMI BUS (standard KNX)

## Mod. VH-1/EV

SM

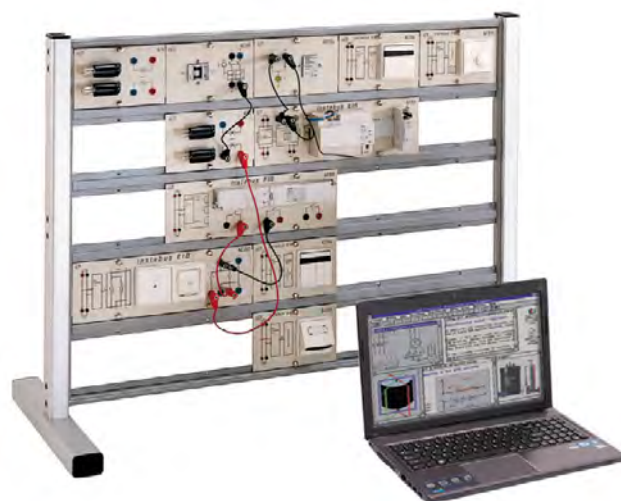
### INTRODUZIONE

Questo sistema è stato ideato per consentire agli studenti di costituire, analizzare e provare una larga gamma di circuiti elettrici a complessità crescente, si realizza con moduli intercambiabili; ciò permette di allestire vari circuiti solo collegando i moduli fra loro mediante cavetti flessibili forniti con il sistema. I moduli sono realizzati in materiale isolante e costituiscono il supporto dei dispositivi necessari per realizzare il programma di sperimentazione, possiedono la rappresentazione grafica e la simbologia elettrica unificata del componente; i collegamenti sono facilitati dalla presenza di morsetti didattici unificati ( $\varnothing$  4 mm) con alto grado di protezione contro i contatti accidentali per i circuiti di potenza e di morsetti unificati ( $\varnothing$  2 mm) per la linea Bus. Il telaio mod. TSI/EV (offerto separatamente) permette di sostenere i moduli per l'implementazione del programma sperimentale.

La serie di moduli è stata specificatamente progettata per costituire, analizzare e provare gli impianti che utilizzano dispositivi innovativi per il controllo totale di un edificio. Questi dispositivi intelligenti (ciascuno dotato di microprocessore) sono collegati tra loro con il sistema BUS (doppino). Lo standard Konnex utilizzato costituisce la spina dorsale per trasferire tutti i comandi, appunto il cablaggio logico che permette la funzionalità dell'edificio. Per la messa in servizio dell'impianto ed eventualmente il monitoraggio del suo stato di funzionamento, nonché l'interazione con i comandi locali sono disponibili dei software da utilizzare con personal computer.

### **PACCHETTO BASE mod. VH-1/EV:**

Con questo set di moduli lo studente potrà acquisire le conoscenze di base sul funzionamento dei sistemi di impianti elettrici intelligenti con tecnologia di tipo "BUS" secondo lo standard europeo KNX. Con semplici e chiare spiegazioni, egli acquisirà le competenze necessarie a gestire il software di configurazione e di messa in servizio.



### **PROGRAMMA DI FORMAZIONE BASE:**

- Installazione, connessione e programmazione di elementi previsti per il funzionamento in BUS, messa in servizio, diagnosi dei sistemi realizzati
- Impianto con protezione integrativa contro le sovratensioni di origine atmosferica o industriale
- Indirizzamento dei dispositivi BUS
- Alimentatore Bus, comandi on/off e pulsanti, attuatori on/off, utilizzo del Software ORIGINALE EIB Tool Software
- Gestione di impianto di illuminazione costituito da 1 o più punti luce e da 1 o più punti accensione / spegnimento
- Gestione di un impianto di illuminazione costituito da 2 punti luce comandati da 2 punti accensione / spegnimento indipendenti e da 1 punto accensione / spegnimento globale
- Gestione di un impianto di illuminazione luce scale

## SPECIFICHE TECNICHE:

La serie di moduli per realizzare gli impianti base gestiti da sistema BUS mod. VH-1/EV è costituita da:

- 1 Modulo AZ-201
  - 1 Alimentatore da 640 mA con bobina antinterferenza integrata, in esecuzione modulare su guida omega che genera e controlla la tensione per il sistema Bus (Alimentazione 230 V 50-60 Hz)
  - 1 Striscia dati con collegatore montata su guida omega per il collegamento fra apparecchi modulari
  - 1 Soppressore di sovratensioni per linea Bus 24 V
- 1 Modulo AZ-203
  - 1 Pulsante ad un canale in esecuzione da incasso completo di accoppiatore per il collegamento alla linea Bus 24 Vcc
- 1 Modulo AZ-204
  - 1 Pulsante a due canali in esecuzione da incasso completo di accoppiatore per il collegamento alla linea Bus 24 Vcc
- 1 Modulo AZ-207
  - 1 Uscita binaria in esecuzione da incasso a due uscite, carico nominale 230 Vca 6 A completa di accoppiatore per il collegamento alla linea Bus 24 Vcc
- 1 Modulo AZ-208
  - 1 Uscita binaria in esecuzione allungata a 3 uscite carico nominale 230 Vca 6 A completa di accoppiatore per il collegamento alla linea Bus 24 Vcc
- 1 Modulo AZ-220
  - 1 Interfaccia per personal computer (USB) completa di accoppiatore in esecuzione da incasso per il collegamento alla linea BUS 24 Vcc
  - 1 Cavo di collegamento BUS / P.C.
- 1 Modulo AZ-106
  - 1 Interruttore automatico magnetotermico bipolare, In 10 A, curva C, potere d'interruzione 10 kA
- 1 Modulo AZ-118a
  - 1 Soppressore di sovratensioni transitorie per linea monofase 230 Vca
- 2 Modulo AZ-8
  - 2 Portalampade da sinottico con lampade 230V 3W

## SOFTWARE INDISPENSABILE (NON INCLUSO)

**Software di progettazione ETS (EIB Tool Software)** originale multilingua edito dal consorzio Konnex, da acquistare separatamente.

Il software permette l'assegnazione della funzionalità specifica all'installazione, l'avviamento e la diagnosi dei dispositivi BUS.

Il software si utilizza con un personal computer (non incluso) connesso al sistema BUS mediante l'interfaccia USB.

## ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- Assortimento di 20 cavi con spinotti di sicurezza Ø 4 mm per collegamenti di potenza e 12 cavi con spinotti Ø 2 mm per collegamenti bus.

Requisiti minimi del Personal Computer (**non incluso**) per l'utilizzo del software:

- PC con 1 GHz e 512 MB RAM
- Scheda grafica 24 bit a colori, 1024x768 risoluzione
- 3 GB disco fisso libero
- MS-Windows 2000/XP (32) vista (32)/Windows 7 (32)

## ALIMENTAZIONE:

230 V / PE 50-60 Hz

## MANUALI TEORICO-SPERIMENTALI

Manuale applicativo con esercitazioni.

## A CONTINUAZIONE DEL PACCHETTO BASE:

### MODULI PER REALIZZARE GLI IMPIANTI ELETTRICI PER RISCALDAMENTO CON BUS Mod. VH-2/EV

Con questo set di moduli lo studente potrà aggiungere alla formazione maturata con il pacchetto VH-1/EV, le conoscenze sui dispositivi di gestione del riscaldamento e raffrescamento con sistemi a tecnologia di tipo "BUS" secondo lo standard europeo EIB.

#### PROGRAMMA DI FORMAZIONE:

- Gestione di una zona di un impianto di riscaldamento con termostato ambiente per il controllo della temperatura e attuatore per la pompa di circolazione o valvola di zona.
- Gestione di una zona di un impianto di riscaldamento con termostato ambiente per il controllo della temperatura e attuatore con valvola proporzionale.
- Gestione di una zona di un impianto di riscaldamento con termostato ambiente per il controllo della temperatura, consenso tramite sensore di presenza IR, inibizione tramite interruttori sulle finestre.

#### SPECIFICHE TECNICHE:

La serie di moduli per realizzare gli impianti elettrici per riscaldamento con sistema BUS mod. VH-2/EV è costituita da:

- 1 Modulo AZ-209
  - 1 Interfaccia pulsanti, per 4 interruttori/pulsanti con contatti privi di potenziale completa di accoppiatore per il collegamento alla linea Bus 24 Vcc.
- 1 Modulo AZ-214
  - 1 Sensore di presenza ad infrarossi in esecuzione da incasso completo di accoppiatore per il collegamento alla linea Bus 24 Vcc.
- 1 Modulo AZ-215
  - 1 Attuatore per valvole Heimeier (attuatore proporzionale per controllo valvole in impianti di riscaldamento) collegamento diretto alla linea Bus (accoppiatore Bus incorporato), alimentazione tramite Bus 24 Vcc, tempo ciclo 25 s / mm, corsa 4,5 mm.
- 1 Modulo AZ-161d
  - 1 Termostato in esecuzione da incasso completo di accoppiatore per il collegamento alla linea Bus 24 Vcc. Regolazione manuale temperatura  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ , rispetto il riferimento base, 5 led per indicare lo stato di funzionamento.

#### ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- 1 Assortimento di 8 cavi con spinotti di sicurezza  $\varnothing$  4 mm per collegamenti di potenza e 8 cavi con spinotti  $\varnothing$  2 mm per collegamenti bus.

#### MANUALI TEORICO-SPERIMENTALI

Manuale applicativo con esercitazioni.

### MODULI PER REALIZZARE GLI IMPIANTI ELETTRICI PER CONTROLLO LUMINOSITÀ CON BUS Mod. VH-3/EV

Con questo set di moduli lo studente potrà aggiungere alla formazione maturata con il pacchetto VH-1/EV, le conoscenze sui dispositivi per il controllo di gestione della luminosità sia in anello aperto che in anello chiuso con sistemi a tecnologia di tipo "BUS" secondo lo standard europeo EIB. Le applicazioni riguardano sia le lampade ad incandescenza che le fluorescenti.

#### PROGRAMMA DI FORMAZIONE:

- Impianto di illuminazione con dimmer per lampade incandescenti.
- Impianto di illuminazione con dimmer per lampade fluorescenti.
- Controllo automatico dell'illuminazione con sensore di luminosità.
- Comando luci on/off e dimmer tramite trasmettitore e ricevitore IR.

#### SPECIFICHE TECNICHE:

La serie di moduli per realizzare gli impianti elettrici di controllo della luminosità con sistema BUS mod. VH- 3/EV è costituita da:

- 1 Modulo AZ-210
  - 1 attuatore dimmer universale 230 V 20-500 VA in esecuzione modulare per guida omega completo di accoppiatore bus 24 Vcc.
  - 1 trasmettitore portatile ad infrarossi (IR) 4 + 4 canali
  - 1 ricevitore per trasmettitore IR completo di accoppiatore bus 24 Vcc.
  - 1 striscia dati con collegatore montata su guida omega per il collegamento fra apparecchi modulari.
- 1 Modulo AZ-211
  - 1 attuatore dimmer per pilotare lampade fluorescenti (lampade equipaggiate con reattore elettronico dimmerabile) in esecuzione allungata completo di accoppiatore per il collegamento alla linea Bus 24 Vcc.
- 1 Modulo AZ-212
  - 1 sensore di luminosità in esecuzione allungata completo di accoppiatore per il collegamento alla linea Bus 24 Vcc e cellula fotosensibile.
- 1 Modulo AZ-183
  - 1 reattore elettronico dimmerabile per lampade fluorescenti 40 W
- 1 Modulo tipo AZ-148b
  - 1 plafoniera con 2 portalampada G13 per tubo fluorescente da 36-40 W, 1 Lampada fluorescente 36 W - 230V
- 1 Modulo AZ-145a
  - 1 lampada ad incandescenza con alogeni 230 V - 150 W
  - 2 portalampade R7s-15

#### ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- 1 Assortimento di 11 cavi con spinotti di sicurezza  $\varnothing$  4 mm per collegamenti di potenza e 6 cavi con spinotti  $\varnothing$  2 mm per collegamenti bus.

#### MANUALI TEORICO-SPERIMENTALI

Manuale applicativo con esercitazioni.

## MODULI PER REALIZZARE GLI IMPIANTI ELETTRICI PER CONTROLLO ACCESSI CON BUS Mod. VH-4/EV

Con questo set di moduli lo studente potrà aggiungere alla formazione maturata con il pacchetto VH-1/EV, le conoscenze sui dispositivi per il controllo degli accessi con sistemi a tecnologia di tipo "BUS" secondo lo standard europeo EIB.

### PROGRAMMA DI FORMAZIONE:

- Impianto con visualizzatore di messaggi
- Gestione di un lettore di tessere magnetiche
- Gestione delle tapparelle

### SPECIFICHE TECNICHE:

La serie di moduli per realizzare gli impianti elettrici di controllo degli accessi con sistema BUS mod. VH-4/EV è costituita da:

- 1 Modulo AZ-205
  - 1 pulsante a 4 canali in esecuzione da incasso completo di accoppiatore per il collegamento alla linea Bus 24 Vcc
- 1 Modulo AZ-213
  - 1 interruttore per tapparella 2 x 230 V 6 A in esecuzione modulare per guida omega completo di accoppiatore per bus 24 Vcc
  - 1 collegatore in esecuzione modulare su guida omega per il collegamento tra striscia dati e cavo Bus
  - 1 striscia dati montata su guida omega per il collegamento fra apparecchi modulari
- 1 Modulo AZ-216
  - 1 visualizzatore di messaggi in esecuzione da incasso completo di accoppiatore per il collegamento alla linea Bus 24 Vcc.
- 1 Modulo AZ-218
  - 1 lettore di tessere magnetiche transponder
  - 1 programmatore di tessere transponder completo di software di gestione
  - 10 schede transponder

### ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- 1 Assortimento di 5 cavi con spinotti di sicurezza Ø 4 mm per collegamenti di potenza e 8 cavi con spinotti Ø 2 mm per collegamenti bus.

### MANUALI TEORICO-SPERIMENTALI

Manuale applicativo con esercitazioni.

## MODULI PER REALIZZARE GLI IMPIANTI ELETTRICI DI CONTROLLO CARICHI CON BUS Mod. VH-5/EV

Con questo set di moduli lo studente potrà aggiungere alla formazione maturata con il pacchetto VH-1/EV, le conoscenze sui dispositivi per il controllo dell'energia (carichi elettrici che se utilizzati contemporaneamente oltrepassano la potenza a disposizione) con sistemi a tecnologia di tipo "BUS" secondo lo standard europeo EIB.

### PROGRAMMA DI FORMAZIONE:

- Impianto con dispositivo di rilevamento potenza e controllo utenze tramite attuatori ON/OFF ad un livello di priorità.
- Impianto con dispositivo di rilevamento potenza e controllo utenze tramite attuatori ON/OFF a due livelli di priorità.

### SPECIFICHE TECNICHE:

La serie di moduli per realizzare gli impianti elettrici di controllo carichi con sistema BUS mod. VH-5/EV è costituita da:

- 1 Modulo AZ-206
  - 1 Ingresso binario a 4 canali 230 V in esecuzione modulare per guida omega completo di accoppiatore Bus 24 Vcc
  - 1 uscita binaria a 4 uscite (uscite possono essere attivate manualmente), carico nominale 230 V 16 A in esecuzione modulare completa di accoppiatore Bus 24 Vcc.
  - 1 striscia dati con collegatore montata su guida omega per il collegamento fra apparecchi modulari
- 1 Modulo AZ-185
  - 1 centralina elettronica per l'ottimizzazione dei consumi mediante selezione prioritaria degli utilizzatori fino a due livelli. L'interfacciamento alla linea Bus si attua tramite ingressi e uscite binarie

### ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- 1 Assortimento di 12 cavi con spinotti di sicurezza Ø 4 mm per collegamenti di potenza e 2 cavi con spinotti Ø 2 mm per collegamenti bus.

### MANUALI TEORICO-SPERIMENTALI

Manuale applicativo con esercitazioni.

## MODULI PER REALIZZARE GLI IMPIANTI ELETTRICI CON BUS EVOLUTO

### Mod. VH-6/EV

Con questo set di moduli lo studente potrà aggiungere alla formazione maturata con il pacchetto VH-1/EV, le conoscenze per espandere la linea Bus. Questi dispositivi sono indispensabili per impianti di media e grande dimensione per accoppiare le varie tipologie impiantistiche fatte su linee separate o perché vi sono molti dispositivi che una linea sola non è in grado di contenere (max. 64 in ciascuna linea) secondo lo standard europeo EIB.

### PROGRAMMA DI FORMAZIONE:

- Realizzazione di un Campo Bus che contiene delle Linee Bus. Su ciascuna Linea Bus si possono separare i temi specifici sopracitati, questi possono essere correlati tra loro per costituire un sistema Bus evoluto.

### SPECIFICHE TECNICHE:

La serie di moduli per realizzare gli impianti elettrici con Bus evoluto mod. VH-6/EV è costituita da:

- 1 Modulo AZ-201
  - 1 alimentatore da 600mA con bobina antinterferenza integrata, in esecuzione modulare su guida omega che genera e controlla la tensione per il sistema Bus
  - 1 striscia dati con collegatore montata su guida omega per il collegamento fra apparecchi modulari
  - 1 soppressore di sovratensioni per linea Bus 24 V
- 1 Modulo AZ-202
  - 1 accoppiatore di linea/campo. Come accoppiatore di linea, forma un campo funzionale con la linea principale. Come accoppiatore di campo collega campi funzionali con la linea di campo
  - 1 striscia dati con collegatore montata su guida omega per il collegamento fra apparecchi modulari

### ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- 1 Assortimento di 3 cavi con spinotti di sicurezza Ø 4 mm per collegamenti di potenza e 4 cavi con spinotti Ø 2 mm per collegamenti bus.

### NOTA:

*Il pacchetto mod.VH-6/EV va preso tante volte quanti sono le linee Bus e/o i campi funzionali che si vogliono rendere attivi.*

## MANUALI TEORICO-SPERIMENTALI

*Manuale applicativo con esercitazioni.*

## DISPOSITIVI OPZIONALI CON INSERIMENTO A PRESSIONE SUL MODULO Mod. AZ-201

### OPZIONE Mod. VH-7/EV

Gli impianti realizzabili su Bus possono essere arricchiti di funzioni speciali ottenibili, aggiungendo, i dispositivi opzione mod. VH-7/EV. Si arricchiscono così gli impianti descritti nei programmi formativi precedenti con eventi pilotati nel tempo (modulo orologio settimanale 2 canali), eventi temporizzati o ritardati (modulo tempo), situazioni tipiche richiamabili dall'utente (modulo scenario), eventi attivabili considerando più ingressi in elaborazione OR o AND (modulo unità logica).

### PROGRAMMA DI FORMAZIONE:

- eventi temporizzati o ritardati situazioni tipiche richiamabili dall'utente
- eventi pilotati nel tempo
- eventi attivabili in operazione OR o AND

### SPECIFICHE TECNICHE:

La serie di dispositivi per aggiungere funzioni speciali all'impianto con Bus mod. VH-7/EV è costituita da:

- 1 Modulo tempo, apparecchio di tipo modulare per montaggio su guida omega adatto a pilotare nel tempo segnali binari, funzioni disponibili: 4 ingressi, 4 uscite, ON/OFF ritardati, luci scale.
- 1 Modulo scenario, apparecchio di tipo modulare per montaggio su guida omega adatto a memorizzare fino a 4 "scenari". Ogni scenario può contenere fino a 8 gruppi di indirizzi (situazioni di funzionamento particolari) ed essere richiamato da comandi esterni.
- 1 Modulo orologio programmatore settimanale, apparecchio di tipo modulare per montaggio su guida omega, 2 canali di uscita per comandare attraverso il Bus qualsiasi tipo di attuatore o evento.
- 1 Modulo unità logica, apparecchio di tipo modulare per montaggio su guida omega, serve per la combinazione logica e la moltiplicazione dei segnali binari.