

SAMAR s.r.l. Via della Pace n. 25 Fr. Zivido
 20098 San Giuliano Milanese - Milano
 Tel: (+39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(+39) 02 98242279
 E-mail: info@samar-instruments.it
 Web: www.samar-instruments.it



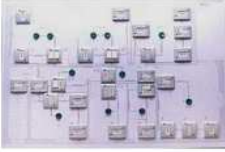
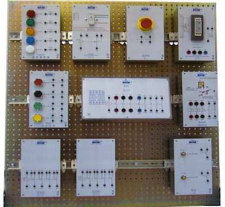
PER INFORMAZIONI: ING. ROBERTO ZUCCA tel 02 98242263 rzucca@samar-instruments.it




Titolo del Progetto


laboratorio impianti elettrici


LINK al catalogo per dettaglio prodotti:
<http://www.samar-instruments.it>

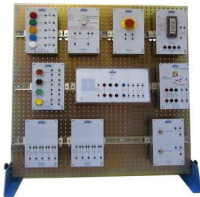
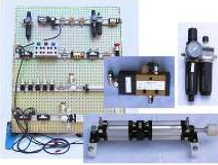
Descrizione della voce	Num. voci	Costo Unitario IVA Esclusa	Costo Unitario IVA Inclusa	Costo Totale IVA Esclusa	Costo Totale IVA Inclusa	FOTO	TIPO
SOLUZIONE POSTAZIONE DI LAVORO							
banchi impianti elettrici 4 posti di lavoro con unità portapannelli 4 posti situato sotto al piano di lavoro incluso sezione per pneumatica	6	€ 1.639,00	€ 1.999,58	€ 9.834,00	€ 11.997,48		
pannelli in lamiera forata	24	€ 61,00	€ 74,42	€ 1.464,00	€ 1.786,08		
pannelli in lamiera forata con 12 frutti incassati e collegati fra loro da tubi in plastica per facile cablaggio completo di piedistallo per uso anche senza il banco	12	€ 129,00	€ 157,38	€ 1.548,00	€ 1.888,56		
pannello in lamiera forata con scatola di derivazione e tubi in plastica per simulare in modo reale diversi tipi di impianto elettrico	12	€ 129,00	€ 157,38	€ 1.548,00	€ 1.888,56		
kit materiale di consumo per impianti residenziali	24	€ 611,00	€ 745,42	€ 14.664,00	€ 17.890,08		
kit materiale di consumo per impianti industriali	24	€ 296,00	€ 361,12	€ 7.104,00	€ 8.666,88		
Descrizione della voce	Num. voci	Costo Unitario IVA Esclusa	Costo Unitario IVA Inclusa	Costo Totale IVA Esclusa	Costo Totale IVA Inclusa	FOTO	TIPO





<p>SOLUZIONE SIMULATORI KIT DIDATTICI Il set consiste di una serie di moduli base elementari che combinati fra loro consentono una grande varietà di installazioni residenziali. Moduli in contenitore dotati di morsetti a norme di sicurezza e completi di sinottico per la facile comprensione del componente che descrive la logica interna. Ogni modulo contiene una funzione elettrica specifica che può essere collegata alle altre per mezzo di cavetti da laboratorio che garantiscono massima sicurezza per realizzare le combinazioni differenti dei vari circuiti desiderati. I componenti elettriche sono rappresentate sopra i moduli con chiaro sinottico che mostra i particolari elettrici interni in modo che gli studenti si occupino sempre della logica dei loro progetti piuttosto che dei particolari costruttivi del componente che stanno collegando. Tuttavia, qualora lo si desidera, i particolari possono anche essere osservati facilmente accedendo all'interno del modulo rimuovendo alcune viti. Alcuni componenti sono montati sopra il modulo e sono quindi immediatamente visibili.</p>							
<p>TRAINER IMPIANTO ELETTRICO RESIDENZIALE Il trainer permette di apprendere i tipici collegamenti elettrici residenziali. Uno schema elettrico mostra la disposizione tipica dell'appartamento e i requisiti elettrici. Completo dei componenti per realizzare tali requisiti. Lo studente deve capire la disposizione dell'appartamento ed il diagramma elettrico, scegliere i corretti componenti, fissarli nelle posizioni corrette del pannello, collegarli e provare il circuito realizzato. Componenti elettrici standard inclusi; fissati sul pannello per mezzo di viti. Terminato il lavoro i componenti si possono rimuovere dal pannello e sono disponibili per lavori futuri. L'utente può progettare differenti impianti elettrici di un appartamento per una completa formazione.</p>	1	€ 2.329,00	€ 2.841,38	€ 2.329,00	€ 2.841,38		T/IMP-R
<p>KIT ILLUMINAZIONE con pannello in lamiera forata con piedistallo asportabile e barra DIN per facile fissaggio dei moduli</p> <p>a)</p> <p>Modulo con interruttore unipolare 250 V c.a. 10 A</p> <p>b) Modulo con commutatore doppio interruttore unipolare 250 V 10 A</p> <p>c) Modulo con deviatore unipolare 250 V c.a. 10 A</p> <p>d) Modulo invertitore unipolare 250 V c.a. 10 A</p> <p>e) Modulo pulsante luce unipolare 250 V 10 A</p> <p>f) Modulo con presa universale di sicurezza bipolare</p> <p>g) Modulo con portalampana E27 completo di lampada 40 W</p> <p>h) Modulo con portafusibili 2 A, 250 e 500 V</p> <p>i) Modulo con trasformatore 100 VA primario 127 V/220 V secondario 2x12 V</p> <p>l) Modulo con relé a impulsi a 4 sequenze 10 A 220 V eccitazione 12 V</p> <p>m) Modulo con relé a tempo per illuminazione scale durata regolabile o permanente 10 A 220 V eccitazione 220 V</p> <p>n) Modulo lampada fluorescente tubolare 6 W/220 V</p> <p>o) Set di cavi di inserzione antinfortunistici: Cavi antinfortunistici Diametro: 4 mm Corrente massima continua: 32 A Cavo in PCV 2,5 mm²</p> <p>ESERCITAZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impianto luce comandato da un punto • Impianto luce comandato da un punto e presa • Impianto luce di due lampade con comando a commutatore • Impianto luce comandato da due punti • Impianto luce comandato da tre punti • Impianto luce comandato da quattro punti • Impianto luce comandato da relé interruttore • Impianto luce comandato da relé di commutazione • Impianto luce comandato con relé a tempo 	1	€ 1.192,00	€ 1.454,24	€ 1.192,00	€ 1.454,24		IMP/ILL



<p>TRAINER IMPIANTO ANTIFURTO / ANTINTRUSIONE con pannello in lamiera forata con piedistallo asportabile e barra DIN per facile fissaggio dei moduli</p> <p>n. 1 modulo centrale elettronica di comando con 4 linee di allarme, autoprotetta con linea antisabotaggio, autoalimentata con batteria tampone.</p> <p>Alimentazione 230 Vca Uscita 12Vcc</p> <p>n. 1 modulo sensore volumetrico (microonda e IR) portata 10 m. Alimentazione 12 Vcc</p> <p>n. 1 modulo sensore volumetrico ad infrarossi passivi portata 10 m. Alimentazione 12 Vcc</p> <p>n. 1 modulo rivelatore magnetico con contatto NC + n. 1 modulo rivelatore inerziale con contatto NC + n. 1 modulo rivelatore di vibrazioni e rottura vetri con contatto NC</p> <p>n. 1 modulo allarme per interni con sirena elettronica bitonale. Alimentazione 12Vcc</p> <p>n. 1 modulo sirena elettronica per esterni con lampeggiatore, autoprotetta, autoalimentata con batteria 12 Vcc</p> <p>n. 1 modulo tastiera remota per attivazione, disattivazione, parzializzazione e controllo totale della centrale elettronica inclusa programmazione a distanza</p> <p>n. 1 modulo chiave elettronica remota per attivazione, disattivazione, parzializzazione della centrale</p>	1	€ 1.955,00	€ 2.385,10	€ 1.955,00	€ 2.385,10		IMP/F
<p>TRAINER IMPIANTO ANTI-INCENDIO con pannello in lamiera forata con piedistallo asportabile e barra DIN per facile fissaggio dei moduli</p> <p>n. 1 modulo centrale elettronica di comando con 2 linee di allarme autoalimentata con batterie tampone Alimentazione 230 Vca Uscita 24 Vcc</p> <p>n. 1 modulo suoneria allarme antincendio Alimentazione 24Vcc</p> <p>n. 1 modulo rivelatore fotoelettronico di fumo Alimentazione 24Vcc</p> <p>n. 1 modulo rivelatore termovelocimetrico Alimentazione 24 Vcc</p> <p>n. 1 modulo rivelatore elettronico di gas. Alimentazione 230 Vca</p> <p>n. 1 modulo rivelatore elettronico di CO. Alimentazione 230 Vca</p>	1	€ 2.074,00	€ 2.530,28	€ 2.074,00	€ 2.530,28		IMP/I
<p>TRAINER IMPIANTO CENTRALIZZATO TV E SAT 4 appartamenti con pannello in lamiera forata con piedistallo asportabile e barra DIN per facile fissaggio dei moduli Il simulatore prevede un esauriente sinottico e utilizza apparecchiature che normalmente si trovano in commercio per il montaggio di un impianto di ricezione TV e satellitare monofamiliare.</p> <p>Nel dettaglio il simulatore comprende: pannello con sinottico; parabola in alluminio con supporto metallico; Presa doppia TV + SAT Ricevitore digitale Antenna TV</p>	1	€ 2.988,00	€ 3.645,36	€ 2.988,00	€ 3.645,36		IMP/TVSAT
<p>TRAINER CANCELLO ELETTRICO A ANTA BATTENTE E SCORREVOLE Simulatore di cancello elettrico nella versione anta battente e scorrevole. Il simulatore incorpora in una unica soluzione le 2 condizioni di cancello elettrico.</p> <p>Il simulatore comprende tutto il necessario per il funzionamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cancelli con anta a battente e anta scorrevole e accessori • Motori di apertura • Selettore • Centrale di comando • Lampeggiatore, kit radio (uno per tipo di cancello), trasmettitore, fotocellule, staffa per lampeggiante. • Accessori vari per una fornitura completa chiavi in mano. <p>Un ampio manuale a corredo della fornitura consente di conoscere a fondo le problematiche relative a impianti di questo tipo.</p>	1	€ 2.256,00	€ 2.752,32	€ 2.256,00	€ 2.752,32		IMP/CAAS
<p>COSTI COMPLESSIVI</p>					€ 15.608,68		





VOCI DI COSTO	%	IMPORTO PREVISTO					
PROGETTAZIONE	1,00%	€ 156,09					
PICCOLI ADATTAMENTI EDILIZI	1,00%	€ 156,09					
PUBBLICITA'	2,00%	€ 312,17					
COLLAUDO	1,00%	€ 156,09					
TOTALE SPESE GENERALI	5,00%	€ 780,43					
TOTALE FORNITURA	95,00%	€ 15.608,68					
TOTALE PROGETTO	100,00%	€ 16.389,11					
POSSIBILI INTEGRAZIONI E/O PERSONALIZZAZIONI da aggiungere ai progetti sopra scritti							
Descrizione della voce	Num. voci	Costo Unitario IVA Esclusa	Costo Unitario IVA Inclusa	Costo Totale IVA Esclusa	Costo Totale IVA Inclusa	FOTO	TIPO
TRAINERS							
KIT SEGNALEZIONE con pannello in lamiera forata con piedistallo asportabile e barra DIN per facile fissaggio dei moduli a) Modulo pulsantiera a 3 pulsanti con cartellini di identificazione b) Modulo con portafusibili 2 A, 250 e 500 c) Modulo con trasformatore 100 VA primario 127 V/220 V secondario 2x12 V d) Modulo suoneria 12 V 8 VA e) Modulo con ronzatore 12 V c.a. 8 VA f) Modulo pulsanti g) Modulo elettroserratura h) Modulo quadro e cartellini i) Modulo pulsante luminoso l) Modulo relé bistabile m) Modulo lampade di segnalazione a quadro <ul style="list-style-type: none"> • Impianto di suonerie con chiamata contemporanea • Impianto di suonerie con comando indipendente • Impianto di segnalazione con comando reciproco • Impianto di segnalazione a cartellino • Impianto di suonerie con comando dalle porte e dal portone • Impianto di suonerie ed elettroserratura 	1	€ 1.184,00	€ 1.444,48	€ 1.184,00	€ 1.444,48		KIT/SEGN








<p>KIT IMPIANTI RESIDENZIALI n pannello in lamiera forata con piedistallo e barra DIN per facile fissaggio dei moduli n. 1 modulo con interruttore rilevatore elettronico crepuscolare, 230 Vca; 1-100 lux, N. 1 modulo con sensore di presenza a raggi infrarossi passivi, 230 Vca Raggio d'azione 10 metri e soglia crepuscolare. n. 1 modulo ricevitore regolatore elettronico d'intensità luminosa, 230 Vca, telecomando, N. 1 modulo comando luci, 230 Vca; n. 1 modulo con reattore elettronico dimmerabile per lampade fluorescenti da 40 W, predisposto per comando esterno 1-10 V; n. 1 modulo regolazione dell'intensità luminosa, interfaccia analogica n. 1 modulo controllo automatico della luminosità interna, n. 1 modulo con unità elettronica per l'accensione e lo spegnimento graduale entro un tempo prefissato, 230 Vca; timer digitale con display LCD multifunzione 8 cicli ON/OFF giornalieri n. 1 modulo con centralina elettronica per l'ottimizzazione dei consumi mediante selezione prioritaria degli utilizzatori, alimentazione 230 Vca; il relè di gestione di carichi misura il consumo di potenza attiva nell'impianto e al superamento della soglia impostata distacca i carichi non preferenziali e li alimenta dopo un periodo reimpostato.</p> <p>n. 2 moduli con lampada fluorescente 6-8 W autoalimentata per illuminazione di emergenza, n. 1 modulo con una centralina elettronica per automazione cancello scorrevole, alimentazione 230 Vca completa di trasmettitore portatile e scheda ricevente radiocomando; n. 1 modulo con coppia di sensori fotoelettrici di sbarramento, n. 1 modulo con segnalatore luminoso intermittente per automazione cancelli con antenna radiocomando incorporata, alimentazione 230 Vca; n. 1 modulo con un gruppo di movimentazione con motore monofase, alimentazione 230 Vca e contatti di fine corsa; n. 1 modulo selettore a chiave, n. 1 modulo con un deviatore per usi civili, n. 2 pulsanti con contatto aperto, n. 1 pulsante con contatto chiuso; n. 2 moduli con una lampada ad incandescenza con alogeni 230 V – 150 W e relativi portalampade; n. 1 modulo con plafoniera con portalampada per tubo fluorescente da 40 W, lampada fluorescente 36 W – 230V. cavetti di sicurezza di differenti dimensioni e colori manuale applicativo con esercitazioni sviluppate. cavetti con spinotti di differenti diametri per differenziarli tra loro. Così facendo si evitano collegamenti accidentali tra circuiti a tensione di rete e circuiti a bassa tensione. Tutte le boccole montate sono adeguate ai cavi.</p>	1	4294,00	€ 5.238,68	€ 4.294,00	€ 5.238,68		IMP/CIV
--	---	---------	------------	------------	------------	---	---------



<p>KIT MODULI IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI con pannello in lamiera forata con piedistallo e barra DIN per facile fissaggio dei moduli</p> <ul style="list-style-type: none"> N.1 modulo con 5 portafusibili da pannello con fusibile estraibile 4/6 A - N.1 modulo TR 220/24 con 1 trasformatore 230/12-24 V 50-60 Hz 100 VA - N.4 Moduli IMPI04/K con 1 contattore elettromagnetico per uso industriale, bobina 24 V c.a. - N.6 Moduli IMPI05/T con 1 temporizzatore 1,5-30 s, bobina 24 V c.a. - N.3 Moduli con 1 relè ausiliario per uso industriale, bobina 24 V c.a. - N.2 Moduli IMPI02/PL3 con 3 pulsanti per uso industriale - N.2 Moduli IMPI03/LS con 3 portalampe per uso industriale con lampade 24 V - N.1 Modulo con 1 Ponte di Graetz trifase 600 V - 25 A max - N. 2 Moduli con 1 relè termico per uso industriale con contattore NA-NC - N.2 Moduli con 1 microinterruttore per uso industriale - N.2 Moduli con 1 microinterruttore per uso industriale (Tipo MBB) - N.2 Moduli con 1 microinterruttore per uso industriale (Tipo BBM) - N.1 Modulo con 1 interruttore tripolare 16 A/400 V - N.1 Modulo con commutatore tripolare 16 A - 400 V - N.1 Modulo con invertitore tripolare 16 A - 400 V - N.1 Modulo avviatore stella triangolo 16 A/400 V - N.1 Modulo con commutatore tripolare per motori Dahlander 16 A - 400 V - N.1 Modulo con morsetti per circuito di potenza - N.1 Modulo con morsetti per circuito di controllo - N.1 Modulo per unità semaforica con 12 lampade da 24 V N.1 Set di cavi antinfortunistici diametro 4 mm 	1	4911,00	€ 5.991,42	€ 4.911,00	€ 5.991,42		IMP/IND
<p>KIT PNEUMATICA – ELETTROPNEUMATICA con pannello in lamiera con piedistallo e barra DIN per facile fissaggio dei moduli</p> <p>N°1 MODULO BANCO DI SIMULAZIONE N°2 MODULI VALVOLE 5/2 MONOSTABILI E N°2 MODULI VALVOLE 5/2 BISTABILI N°4 MODULI VALVOLE 3/2 LEVA/RULLO N°4 MODULI CILINDRI DE Ø25X100 N°1 MODULO DISTRIBUZIONE ARIA N°1 MODULO AND e N°1 MODULO OR N°1 MODULO GRUPPO FILTRO RIDUTTORE N°4 MODULI REGOLATORI DI FLUSSO N°1 MODULO PULSANTI PNEUMATICI N°2 MODULI 5/2 MONOSTABILE 24Vcc E N°2 MODULI 5/2 BISTABILI 24Vcc N°1 MODULO PULSANTIERA ELETTRICA (3 PULSANTI) N°1 MODULO 3 SELETTORI ELETTRICI N°1 MODULO RELAIS(3) 2 CONTATTI E N°1 MODULO RELAIS (2) 4 CONTATTI N°1 MODULO SCATOLA DISTRIBUZIONE ELETTRICA N°4 MODULI FINECORSA MAGNETICI REED N.A. N°2 MODULI FINECORSA MAGNETICO REED N.C. N°1 MODULO ALIMENTATORE 24Vcc STABILIZZATA N°30 CAVI ELETTRICI ESPERIENZE: - Comando di un cilindro a semplice effetto con comando principale costituito da distributore 3/2 direttamente collegato - Comando di un cilindro a doppio effetto con comando principale costituito da distributore 5/2 direttamente collegato - Telecomando di un cilindro a doppio effetto azionato da una valvola 5/2 con comando pneumatico e ritorno a molla, pilotato da una valvola 3/2. - Telecomando di un cilindro a doppio effetto azionato da una elettrovalvola 5/2 ad azionamento indiretto. - Azionamento di un cilindro tramite comando remoto a impulsi (valvola a doppio comando pneumatico) - Azionamento di un cilindro tramite comando remoto a impulsi (elettrovalvola a due solenoidi) - Regolazioni di velocità dei cilindri tramite valvole regolatrici di flusso - Semplici circuiti con cicli semiautomatici ed automatici - Temporizzatori - Funzioni OR , AND - Circuiti sequenziali semplici e in cascata - Sequenze elettropneumatiche - Elementi complementari: emergenza; sicurezza - Valvole ed elettrovalvole per il vuoto - Sistemi seriali: tecnologia BUS</p>	1	2890,00	€ 3.525,80	€ 2.890,00	€ 3.525,80		IMP/PNEU




<p>KIT CONTROLLO MOTORI Simulatore per controllo motore comprendente in pannello con sinottico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N. 4 contattori - N. 1 relè termico - N. 4 lampade di segnalazione - N. 4 pulsanti (marcia avanti, marcia indietro, alt, emergenza) - N. 1 tachimetro a 3 ½ digits completo di sensore montato sul motore provvisto di due allarmi selezionabili - N. 1 motore asincrono trifase a gabbia 42V - 200W - N. 1 trasformatore trifase 380 / 42 V <p>E' richiesto un PLC con almeno 8 input e 8 output. Il simulatore permette l'avviamento del motore stella / triangolo in versione rotazione frenatura.</p>	1	1980,00	€ 2.415,60	€ 1.980,00	€ 2.415,60		CONTMOT/SIM
<p>KIT STUDIO DELLE PROTEZIONI ELETTRICHE MONOFASE E TRIFASE L'apparecchiatura fornisce una terna simmetrica di tensioni con neutro, regolabile mediante variatore da 0 a 20 V concatenati con una potenza permanente di 2200 VA per gli usi più disparati. E' mirata particolarmente per verificare le correnti di intervento di interruttori elettromagnetici e contattori tripolari e bipolari, di interruttori differenziali bipolari e tripolari con possibilità di verificare anche la corrente di intervento della protezione differenziale e i tempi di interruzione e di intervento di corto circuito. E' possibile inoltre verificare la corrente di intervento dei fusibili. Il set per lo studio delle protezioni elettriche permette di effettuare le seguenti esperienze:</p> <p>Intervento delle protezioni realizzate da fusibili e determinazione dei tempi di intervento in funzione delle correnti in gioco</p> <p>Intervento delle protezioni costituite da relé termico</p> <p>Intervento delle protezioni costituite da relé magnetico</p> <p>Intervento delle protezioni costituite da relé differenziale</p> <p>Combinazione e coordinamento di più tipi di protezione sopracitate fino alla definizione di una protezione magnetotermica differenziale</p> <p>Impiego di detti tipi di protezione nello studio delle reti di distribuzione elettrica.</p> <p>TIMER - CRONOMETRO</p> <p>SIMULATORE DI GUASTO A TERRA</p> <p>SIMULATORE DI MASSE ESTRANEE</p> <p>STRUTTURA DI SOSTEGNO</p>	1	3126,00	€ 3.813,72	€ 3.126,00	€ 3.813,72		SIC/EL/PROT
<p>KIT MONTA SMONTA CITOFONO BIFAMILIARE</p> <p>Composto da serie di componenti in versione industriale.</p> <p>Include: kit per montaggio citofono bi-familiare e piastra con piedini per fissaggio componenti.</p>	1	170,00	€ 207,40	€ 170,00	€ 207,40		SMCITKIT
<p>KIT MONTA SMONTA VIDEOCITOFONO BIFAMILIARE con pannello in lamiera con piedistallo</p> <p>Composto da serie di componenti in versione industriale fissati su telaio con piedistallo. Include: kit componente fissati sul modulo è dotato di morsettiera per facile cablaggio dei componenti da parte dell'utilizzatore. In questo modo è possibile montare e disfare l'impianto in breve tempo e consentire a più allievi di impraticarsi nella tecnica dell'installazione seguendo lo schema elettrico e le esercitazioni guidate allegate alla fornitura.</p>	1	1711,00	€ 2.087,42	€ 1.711,00	€ 2.087,42		SMVDCITKIT







<p>PANNELLO PER LO STUDIO E LA SPERIMENTAZIONE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI E RICERCA GUASTI L'apparecchio comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruttore generale magnetotermico differenziale C6 • Alimentazione per i circuiti di comando a 24 V realizzata con trasformatore di sicurezza protetto da interruttore magnetotermico C4 e fusibile da 4 A • Uscita a tensione di rete su boccole di sicurezza 400 V / 6 A • n° 4 contattori con 4 contatti di potenza, 2 contatti ausiliari NC e 2 contatti ausiliari NO • 4 relé ausiliari con 4 contatti in scambio • 2 relé termici tripolari con contatti ausiliari NO e NC • 3 temporizzatori di tipo multifunzione e multi scala dei tempi • 5 lampade di segnalazione a LED • 4 pulsanti diametro 22 con contatti NO e NC • 1 pulsante di emergenza con ritenuta meccanica e 2 contatti NC • sistema di inserimento guasti guasti protetto da un pannellino apribile solo con chiave. 	1	2396,00	€ 2.923,12	€ 2.396,00	€ 2.923,12		PANN/IMPI
ENERGIA							
<p>KIT DIDATTICO PER LO STUDIO E LA SPERIMENTAZIONE DEGLI IMPIANTI DI RIFASAMENTO AUTOMATICO Il simulatore PAN/RIFAUT riproduce fedelmente un tipico impianto di rifasamento automatico in bassa tensione. Compongono il simulatore:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interruttore generale magnetotermico non automatico 'MAIN SWITCH'. 2. Terna di fusibili sezionabili F1 3. Filtro di rete trifase (3 x 0.4 mH + 3 x 0.1 uF) 4. Strumento multifunzione analizzatore di rete per lettura di tensione, corrente, potenza, $\cos\phi$ in monofase e trifase da collegarsi a monte delle batterie di condensatori. 5. Strumento multifunzione analizzatore di rete per lettura di tensione, corrente, potenza, $\cos\phi$ in monofase e trifase da collegarsi a valle delle batterie di condensatori. 6. Regolatore di potenza reattiva a 4 gradini + segnale di allarme 7. Trasformatore monofase 100 VA con uscita a 24 V per comando bobine contattori. 8. Coppia di fusibili sezionabili F2 9. Fusibile sezionabile F3 10. Fusibile sezionabile F4 11. N° 3 contattori di potenza speciali per l'inserzione delle batterie di condensatori 12. N° 3 batterie di condensatori con valori impostabili mediante selettore <p>Programma formativo: misurazioni e relazioni tra la potenza apparente, attiva, reattiva impianto di rifasamento localizzato di utenze elettriche monofasi impianto di rifasamento localizzato di utenze elettriche trifasi scarica dell'energia immagazzinata nei condensatori impianti di rifasamento automatici centralizzati con 1-2-3 gradini uguali tra loro impianti di rifasamento automatici centralizzati con 1-2-3 gradini uno doppio dell'altro filtraggio delle correnti armoniche nei condensatori</p>	1	€ 3.139,00	€ 3.829,58	€ 3.139,00	€ 3.829,58		PANN/RIFAUT




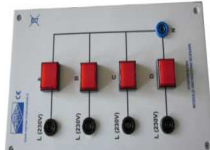
<p>KIT DIDATTICO PER LO STUDIO DI UN IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DI BASSA TENSIONE II simulatore PAN/DISTRIB riproduce fedelmente un tipico impianto di distribuzione energia elettrica a bassa tensione. L'impianto può essere configurato come TN, TT, IT. Struttura metallica su piedistallo. Pannello con chiaro sinottico e morsetti antinfortunistici diametro 4mm. Facile collegamento tramite cavetti da laboratorio. Interruttore generale magnetotermico differenziale con bobina di sgancio di minima tensione. Pulsante di emergenza. Trasformatore trifase potenza effettiva 1500 VA (simula il trasformatore MT/BT presente nelle cabine di distribuzione). Dispensore di terra di cabina RTC con resistenza di terra variabile a scatti. Il dispensore è completo di resistenze ausiliarie che simulano la sonda di tensione e quella di corrente durante la misura della resistenza di terra. Dispensore di terra lato utente RTU con resistenza di terra variabile a scatti. Il dispensore è completo di resistenze ausiliarie che simulano la sonda di tensione e quella di corrente durante la misura della resistenza di terra. Interruttore generale magnetotermico completo di bobina di minima tensione. Relé differenziale con toroide separato selettività differenziale sia amperometrica che cronometrica Interruttore magnetotermico differenziale di tipo selettivo. Sensibilità Id 300 mA e ritardo di intervento. Terna di fusibili. Sezione monofase Interruttore magnetotermico bipolare. Interruttore differenziale bipolare. Interruttore magnetotermico bipolare. Interruttore differenziale bipolare. Sorvegliatore di isolamento per sistemi IT. Simulatore di resistenza isolamento 6 valori di resistenza impostabili. Simulatore di capacità cavi verso massa. Simulatore di guasto a terra lineare. Simulatore di guasto a terra unidirezionale.</p>	1	€ 4.980,00	€ 6.075,60	€ 4.980,00	€ 6.075,60		PANN/DISTRIB
<p>MODULO PRODUZIONE DELL'ENERGIA Il modulo simula una centrale per la produzione dell'energia. Consente: parallelo con la rete, erogazione di potenza attiva e reattiva. Il meccanismo di produzione è fedelmente simulato e non necessita di macchine rotanti. Comprende le principali protezioni elettriche di una centrale. Completo di strumento multifunzione per misure locali e di telecontrollo.</p>	1	€ 2.613,00	€ 3.187,86	€ 2.613,00	€ 3.187,86		CE- PE/2
<p>MODULO TRASMISSIONE DELL'ENERGIA Il modulo simula una linea ad alta tensione. Include le protezioni di linea, gli scaricatori di sovratensioni. Studio delle linee funzionanti a vuoto e a carico, variazione di tensione, caduta di tensione, perdite in linea, flussi di potenza attiva e reattiva, rifasamento, parallelo di linee. In opzione kit per misure di elettrosmog a 50Hz.</p>	1	€ 2.438,00	€ 2.974,36	€ 2.438,00	€ 2.974,36		SLE/2
<p>MODULO DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA Il modulo simula una linea a media tensione. Include le protezioni di linea, gli scaricatori di sovratensioni, trasformatore di isolamento. Studio delle linee funzionanti a vuoto e a carico, variazione di tensione, caduta di tensione, perdite in linea, flussi di potenza attiva e reattiva, rifasamento. Analisi della convenienza a trasportare energia a tensione elevata. In opzione kit per misure di elettrosmog a 50Hz.</p>	1	€ 2.729,00	€ 3.329,38	€ 2.729,00	€ 3.329,38		IDLE/3
ENERGIA ALTERNATIVA							





<p>SISTEMA FOTOVOLTAICO EOLICO DIDATTICO CARRELLATO PER LO STUDIO DELL'ENERGIA SOLARE IMPIANTO A ISOLA versione compatta su carrello Tipico impianto per case isolate.</p> <p>Il kit comprende:</p> <p>N° 2 pannelli solari 12V con potenza massima compresa tra 18 e 25W e montati su supporto inclinabile per regolare l'angolo di illuminazione e studiare la condizione di massima efficienza del pannello</p> <p>N° 1 Pannello sinotticato comprendente:</p> <p>centralina regolatore di carico per pannelli solari</p> <p>N° 3 amperometri digitali collegati su pannelli, batteria e carico interfaccia wireless</p> <p>N° 1 voltmetro digitale collegato sul carico interfaccia wireless</p> <p>N° 1 voltmetro digitale collegato sui pannelli solari interfaccia wireless</p> <p>N° 2 Batterie idonee all'impianto</p> <p>Cavi di collegamento</p> <p>Possibilità di studiare: calcolo della potenza media sviluppata dal sole in una determinata località; caratteristiche delle celle fotovoltaiche; bilancio energetico; rendimento del sistema tramite apposite strumentazioni opzionali con misura dell'irradiazione solare; collegamenti serie e parallelo dei pannelli fotovoltaici; conversione e distribuzione immagazzinamento dell'energia; analisi utilizzo energia dell'impianto e misure di tensione e corrente e carica delle batterie; tecniche di illuminazione, programmazione della centralina.</p> <p>SOFTWARE DI GESTIONE E VISUALIZZAZIONE SU LIM controllo anche tramite PC, tablet e smartphone</p>	1	€ 2.427,00	€ 2.960,94	€ 2.427,00	€ 2.960,94		SIMVIS/C
<p>GENERATORE EOLICO potenza 60W Completo di palo da fissare sul carrello del sistema fotovoltaico. Utilizza la stessa centralina e componentistica</p>	1	€ 943,00	€ 1.150,46	€ 943,00	€ 1.150,46		SIMEOL60/FV
<p>lampade su treppiede per uso indoor dei pannelli fotovoltaici con interruttori su ogni lampada per impostare varie condizioni climatiche (sole, nuvoloso etc..)</p>	1	€ 320,00	€ 390,40	€ 320,00	€ 390,40		LAMP/SIMFV
<p>Generatore del vento per uso indoor</p>	1	€ 240,00	€ 292,80	€ 240,00	€ 292,80		VENT/SIMFV
<p>solarimetro Misurazione della luce solare fino a 1999W/m2 oppure 634BTu/(ft2 • h) LCD da 3 1/2 1999 counts data hold max e min</p>	1	€ 98,00	€ 119,56	€ 98,00	€ 119,56		SPM-13
<p>inverter per ottenere corrente alternata</p>	1	€ 110,00	€ 134,20	€ 110,00	€ 134,20		SM/INV
<p>KIT CARRELLATO PER PANNELLO SOLARE 100W E INSEGUITORE SOLARE DOPPIO ASSE TRAMITE SENSORE</p> <p>inseguimento del sole con sensore sensibile alle fonti di luce Utilizzabile anche in aula illuminandolo con una lampadina. (possibile abbinarlo al kit eolico per uso contemporaneo o alternato)</p>	1	€ 2.950,00	€ 3.599,00	€ 2.950,00	€ 3.599,00		KCFVIS100






<p>SIMULATORE KIT FOTOVOLTAICO GRID CONNECTED</p> <p>PER LO STUDIO DELL'ENERGIA SOLARE CON CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA</p> <p>Tipico impianto fotovoltaico con contratto a compensazione con ENEL o similare (conto energia). Pannello in lamiera forata dotata di piedistallo su cui sono fissati i vari componenti collegati a una morsettiera didattica per consentire e all'allievo il cablaggio tramite normali cavetti da laboratorio. Il kit comprende:</p> <p>N° 1 alimentatore a tensione variabile a gradini siglato Generatore fotovoltaico N° 1 inverter solare 'grid connected' potenza 200 W N° 2 strumenti multifunzione per misura di tensione, corrente, potenza elettrica ed energia a tensione di rete. N° 1 convertitore RS485à USB per l'interfacciamento degli strumenti al computer N° 1 modulo con due prese a tensione di rete per allacciare utenze N° 1 modulo per misura tensione e corrente continua Supporto inclinabile per fissaggio dei moduli N° 1 cavo rosso l=2 m con boccole diametro 4mm N° 1 cavo nero l=2 m con boccole diametro 4mm N° 1 cavo spina/boccole diametro 4 mm N° 2 cavi neri l=50 cm con boccole diametro 4mm N° 2 cavi azzurri l=50 cm con boccole diametro 4mm COMPLETO DI SOFTWARE BOLLETTA ENERGETICA INCLUDE STRUMENTI CON INTERFACCIAMENTO A PC e controllo anche tramite tablet e</p>	1	€ 3.686,00	€ 4.496,92	€ 3.686,00	€ 4.496,92		SIMFVGC/SC
<p>KIT RISPARMIO ENERGETICO</p> <p>Include i supporti per studiare e provare i concetti applicativi di base riguardanti il risparmio energetico in ambiente industriale e residenziale.</p> <p>Il kit comprende:</p> <p>N° 1 pannello portante 3 portalampade con attacco E26 N° 1 pannello di simulazione linea elettrica monofase N° 1 lampada alogena 230V 75W N° 1 lampada a incandescenza 230V 75W N° 1 lampada fluorescente a basso consumo con flusso luminoso equivalente ad una lampada a incandescenza da 75W Cavi di collegamento Utilizza lo strumento dell'unità di misura parametri elettrici del punto 1A</p> <p>Il kit propone lo studio del risparmio energetico applicato ad un impianto di illuminazione. In particolare si vuole confrontare dal punto di vista tecnico-economico un impianto di illuminazione realizzato con lampade tradizionali ad incandescenza con uno realizzato con lampade "energy saving" a basso consumo. Entrambi gli impianti offrono lo stesso flusso luminoso (tonalità di colore a parte) e possono essere ritenuti equivalenti. Il confronto metterà in luce i diversi aspetti tecnici e i costi.</p>	1	€ 1.539,00	€ 1.877,58	€ 1.539,00	€ 1.877,58		KRE












<p>KIT CARRELLATO DIDATTICO RISCALDAMENTO ACQUA CON PANNELLI SOLARI 100 litri dimensioni : 1112x1470x1570 mm (LaxPxxh) - Tubo sottovuoto: tubo di vetro borosilicato, resistente ad un chicco di grandine di 25 mm - Serbatoio di acciaio inox: di alta qualità. - Rivestimento esterno del serbatoio: lastra di acciaio inox (SUS304). - Rivestimento interno del serbatoio: lastra di acciaio inox (SUS304) Il kit comprende: N° 1 pannello solare termico realizzato con tubi in vetro ad alto vuoto e serbatoio della capacità di 100 litri esempio di altro tipo di impianto realizzato N°1 galleggiante a barilotto avente il compito di assicurare il riempimento completo del serbatoio senza pressione aggiuntiva a quella atmosferica. N° 1 tubo di sfiato ripiegato a U avente il compito di lasciare uscire l'acqua quando il volume aumenta a seguito del riscaldamento. Rubinetto di uscita acqua calda Valvola di intercettazione per aprire/chiedere il circuito del termosifone Pompa circolatore per il circuito di riscaldamento Centralina elettronica per il comando della pompa Termostato ambiente.</p>	1	€ 6.682,00	€ 8.152,04	€ 6.682,00	€ 8.152,04		KST100
<p>STAZIONE SOLARE DI POMPAGGIO ACQUA Stazione solare di pompaggio completamente autonoma. Il sistema permette agli studenti di comprendere e analizzare il suo funzionamento. Pannello solare fotovoltaico montato su uno chassis a inclinazione variabile. Uscita su terminali. Cavo di collegamento. Serbatoio che simula la fonte di acqua sotto terra. Serbatoio trasparente per accumulo acqua pompata. Rubinetto che simula il consumo dell'utente con ritorno dell'acqua al serbatoio. Pompa di dimensioni adeguate. Batterie per alimentare la stazione di pompaggio quando il sole non è più presente. Regolatore di carica della batteria.</p>	1	€ 5.391,00	€ 6.577,02	€ 5.391,00	€ 6.577,02		SM/POMPSOL
ANALISI IMPIANTI ELETTRICI							
<p>ANALISI RETE ELETTRICA E ARMONICHE E QUALITA' DELL'ENERGIA ELETTRICA kit che consente di effettuare analisi, misure e trovare le giuste soluzioni per eliminare i disturbi e ottenere energia elettrica "pulita" per alimentare i prodotti elettrici ed elettronici. studiare e misurare la qualità dell'energia elettrica, rilievo delle armoniche, prendere i relativi provvedimenti correttivi per ottenere forme d'onda accettabili per il buon funzionamento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche alimentate dalla rete elettrica. Realizzazione dei tipici circuiti utilizzatori, acquisizione delle forme d'onda: tensione, corrente, valutazione delle distorsioni armoniche e del livello dei disturbi presenti, inserzione di filtri per simulare disturbi o per migliorare la situazione dopo l'analisi dell'energia elettrica e la rilevazione di disturbi. il kit comprende: modulo trasformatore di isolamento per garantire la sicurezza dell'utilizzatore e per particolari esperienze, modulo inverter, modulo con serie di diodi per analisi dei disturbi con queste applicazioni con raddrizzatori, modulo filtri per attenuazione disturbi, n. 2 moduli circuiti di misura della corrente, software.</p>	1	€ 4.473,00	€ 5.457,06	€ 4.473,00	€ 5.457,06		AN/DIST







STRUMENTO MULTIFUNZIONE PER CERTIFICAZIONE IMPIANTI ELETTRICI	1	€ 2.000,00	€ 2.440,00	€ 2.000,00	€ 2.440,00		PULSAR
Strumento multifunzione per collaudi impianti fotovoltaici e analisi rete elettrica	1	€ 4.000,00	€ 4.880,00	€ 4.000,00	€ 4.880,00		ST 4000/B
IMPIANTO DOMOTICO KNX STRUTTURA MODULARE IMPIANTO RESIDENZIALE							
Il simulatore comprende: - telaio in lamiera forata con piedistallo dotato di barra DIN per facile fissaggio dei moduli (opzione carrello mobile per facili spostamenti della struttura in laboratorio eventualmente con armadio) - software di gestione e controllo del sistema KONNEX EI-BUS - moduli in materiale isolante con chiaro sinottico del componente per facile e immediata comprensione della funzione, componente tipico industriale di primaria marca montato sul modulo e didatticizzato per il cablaggio in modo sicuro. Completo di morsetti a norme per cablaggio con gli altri moduli tramite cavetti da laboratorio standard 4 mm per quanto riguarda la dorsale di potenza. Per la dorsale bus morsetti 2mm, per una maggiore sicurezza e protezione contro collegamenti accidentali con la linea di potenza. Con questa soluzione non è possibile commettere errori nel cablaggio fra le dorsali potenza e BUS. Sistema è flessibile e ampliabile con aggiornamenti futuri proposti dal mercato senza problemi. - Schema di cablaggio fissato su telaio, manuale d'uso e esercitazioni guidate che aiutano l'utilizzatore nello svolgimento delle prove.							
telaio in lamiera forata con piedistallo dotato di barra DIN per facile fissaggio dei moduli	1	€ 240,00	€ 292,80	€ 240,00	€ 292,80		FRAMEWORK
MODULO Alimentatore ALIMENTATORE ELETTRONICO AUTOPROTETTO 110/240V - 50/60 Hz - IP20 - 320mA Tensione di uscita 30 V dc +/- 2 V (SELV) modulo elettrico con striscia dati per il collegamento di alimentatore e componenti	1	€ 600,00	€ 732,00	€ 600,00	€ 732,00		90709
MODULO interfaccia USB INTERFACCIA KNX/USB per il collegamento al PC	1	€ 500,00	€ 610,00	€ 500,00	€ 610,00		90706B
MODULO INTERFACCIA CONTATTI 4 CANALI EIB	1	€ 275,00	€ 335,50	€ 275,00	€ 335,50		90721
MODULE attuatore carichi generici ATTUATORE PER CARICHI GENERICI - 4 CANALI 10A 4 CANALI PROGRAMMABILI SINGOLARMENTE 6 A 230 Vca per l'attivazione degli utilizzatori con accoppiatore bus	1	€ 435,00	€ 530,70	€ 435,00	€ 530,70		90835
MODULO ATTUATORE DIMMER UNIVERSALE - EASY - 500 VA per lampade ad incandescenza con accoppiatore bus DIMMER UNIVERSALE KNX 500 VA per la regolazione e commutazione di lampade ad incandescenza, lampade alogene e lampade alogene a basso voltaggio (alimentate con trasformatori elettronici e trasformatori ad avvolgimento). Funzione di soft-start di protezione lampade. Led frontale per la segnalazione dello stato del carico. Da configurare tramite software ETS. APPLICAZIONI: esecuzione di comandi ON-OFF, comandi temporizzati, comandi prioritari, di regolazione luminosità e di gestione scenari.	1	€ 450,00	€ 549,00	€ 450,00	€ 549,00		90849
modulo scenario per richiamo di varie scene diverse da programmare Modulo definizione scenari 4 lampade	1	€ 170,00	€ 207,40	€ 170,00	€ 207,40		SM/SCEN



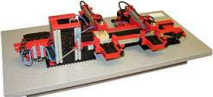

<p>MODULO rilevatore movimento e luminosità Rivelatore di movimento IR con crepuscolare in grado di inviare comandi on/off temporizzati ad altri dispositivi KNX/EIB a seguito del rilevamento del movimento e della luminosità dell'ambiente in cui il dispositivo è installato. La funzione di rilevamento movimento rispetto alla funzione crepuscolare è sempre congiunta ma può essere separata manualmente tramite il trimmer. Dotato di due trimmer, uno per l'impostazione della soglia di luminosità di intervento come crepuscolare e l'altro per l'impostazione del tempo di ciclo relativo alla rilevazione presenza, Permette, ad esempio, l'accensione delle luci con un dispositivo tradizionale (pulsante) e il loro spegnimento automatico quando non viene rivelato più alcun movimento.</p>	1	€ 320,00	€ 390,40	€ 320,00	€ 390,40		10756
<p>MODULO attuatore tapparelle per n. 2 motori inclusi pulsanti alza/abbassa ATTUATORE PER TAPPARELLE - 230V - 2 CANALI L'attuatore comando motore 2 canali 6 A permette di comandare il movimento di 2 tapparelle (tende, veneziane, etc.). I 2 relè di uscita di ciascun canale, uno per la salita e l'altro per la discesa, sono interbloccati per evitare danneggiamenti al motore collegato. L'attuatore è alimentato dalla linea bus ed è dotato di 2 LED frontali verdi di ciascun canale per la segnalazione del movimento della tapparella in corso (salita / discesa). L L'attuatore motore è in grado di gestire contemporaneamente comandi di movimentazione, di allarme e prioritari. MOVIMENTAZIONE TAPPARELLE: Alza o abbassa le tapparelle, oppure ne ferma il movimento, al ricevimento del relativo comando</p>	1	€ 440,00	€ 536,80	€ 440,00	€ 536,80		90851
<p>MODULO tapparella miniaturizzata su piedistallo Incluso sensore di fine corsa e motore</p>	1	€ 1.000,00	€ 1.220,00	€ 1.000,00	€ 1.220,00		SM/TAP
<p>MODULO CRONOTERMOSTATO che gestisce l'impianto di termoregolazione. In grado di regolare la temperatura dell'ambiente in cui è installato, comandando attraverso il sistema KNK/EIB gli attuatori che gestiscono le elettrovalvole, le caldaie ecc. che compongono l'impianto di riscaldamento e di condizionamento. Il dispositivo, abbinato al Termostato – da parete, può realizzare la funzione di termoregolazione a zone svolgendo la funzione di master in un sistema di tipo master-slave. Il dispositivo gestisce due tipi di funzionamento (RISCALDAMENTO e CONDIZIONAMENTO), permettendo la gestione di entrambi gli impianti e, per ogni tipo di funzionamento, rende disponibili 5 modalità di funzionamento (AUTO / ECONOMY / PRECOMFORT / COMFORT/OFF), ciascuna con il proprio setpoint parametrizzabile. Si può impostare sul dispositivo un profilo orario su base settimanale in cui è possibile definire, per ogni giorno della settimana, la modalità di funzionamento del dispositivo con risoluzione di 15 minuti e senza limiti di variazioni; nel caso in cui al dispositivo fossero connessi uno o più termostati in configurazione master-slave, esso provvede autonomamente a comunicare ai dispositivi la modalità di funzionamento a cui essi si devono</p>	1	€ 570,00	€ 695,40	€ 570,00	€ 695,40		10761
<p>MODULO TERMOSTATO Il Termostato gestisce l'impianto di termoregolazione. Esso è in grado di regolare la temperatura dell'ambiente in cui è installato, comandando attraverso il sistema KNK/EIB gli attuatori che gestiscono le elettrovalvole, le caldaie, i fancoil ecc. che compongono l'impianto di riscaldamento e di condizionamento. Il dispositivo, abbinato al Cronotermostato – da parete può realizzare la funzione di termoregolazione a zone svolgendo la funzione di slave in un sistema di tipo master-slave. Il dispositivo gestisce due tipi di funzionamento, RISCALDAMENTO e CONDIZIONAMENTO, permettendo la gestione di entrambi gli impianti e, per ogni tipo di funzionamento, sono disponibili 4 modalità di funzionamento (ECONOMY / PRECOMFORT / COMFORT / OFF) ciascuna con il proprio setpoint parametrizzabile. Il dispositivo è in grado di gestire autonomamente la temperatura dell'ambiente in cui è installato, secondo degli algoritmi di controllo (a due punti o PI) o attraverso la gestione di fancoil, in base al tipo di impianto realizzato.</p>	1	€ 470,00	€ 573,40	€ 470,00	€ 573,40		10763

<p>MODULO SENSORE ACQUA - TRASMISSIONE IN RADIOFREQUENZA - BATTERIA 9V sonda posizionata a filo del pavimento per poter rivelare la presenza dei liquidi. Include</p> <p>MODULO RIVELATORE PRESENZA ACQUA DA ABBINARE AL SENSORE</p> <p>Il sistema di rivelazione presenza acqua è composto da un rivelatore da incasso e da un sensore da parete in radiofrequenza funzionante alla frequenza di 868 MHz. Il sensore d'acqua rivela la presenza di acqua mediante il funzionamento a ultrasuoni.</p>	1	€ 450,00	€ 549,00	€ 450,00	€ 549,00		12718 +10716
<p>MODULO RIVELATORE GAS METANO - 12V ac/dc I rivelatori elettronici di gas per applicazione domestica consentono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • di rivelare la presenza di gas combustibile. • di azionare, mediante un relè interno, un'elettrovalvola a riarmo manuale per intercettare l'erogazione del gas alla sorgente. • di segnalare l'allarme mediante un avvisatore acustico e luminoso. <p>da abbinare ad un canale dell'attuatore ON/OFF</p>	1	€ 500,00	€ 610,00	€ 500,00	€ 610,00		SM/METANO
<p>TELECONTROLLO DA SMARTPHONE E TABLET gateway KNX collega l'impianto KNX alla rete IP. In abbinamento alle app incluse è possibile gestire il proprio impianto KNX utilizzando uno smartphone o un tablet. Possono accedere fino a cinque apparecchi contemporaneamente. Il gateway supporta il protocollo internet DHCP. L'indirizzo IP può essere assegnato automaticamente mediante un server DHCP o manualmente tramite l'impostazione ETS. Il gateway funziona in modo conforme alle specifiche KNX/IP con nucleo, gestione dispositivi e incanalamento. Per accedere al bus KNX e abilitare i collegamenti ad apparecchi supplementari, occorre definire indirizzi fisici ulteriori. Una fonte di alimentazione esterna alimenta il gateway. Se disponibile nella propria rete, in alternativa si può alimentare tramite Ethernet (IEEE 802.3af). Il gateway dispone di un accoppiatore bus. La app "KNX per smartphone e la app per tablet dispongono di opzioni complete di controllo per l'installazione di KNX.</p>	1	€ 1.200,00	€ 1.464,00	€ 1.200,00	€ 1.464,00		6500-113
<p>SOFTWARE DI PROGRAMMAZIONE CONSORZIO KONNEX sistema KNX, lo standard che consente la gestione automatizzata e decentralizzata degli impianti tecnologici di un edificio. Il sistema KNX è pensato ed utilizzato in un'ampia tipologia di strutture: edifici, industrie, abitazioni e locali pubblici.</p>	1	€ 300,00	€ 366,00	€ 300,00	€ 366,00		ETSS LITE
<p>SET DI CAVETTI varie lunghezze</p>	1	€ 250,00	€ 305,00	€ 250,00	€ 305,00		SM/CABLES
<p>Armadio carrellato su cui è possibile fissare il telaio in lamiera forata con piedistallo dotato di barra DIN Dotato di ante a battente e ripiano per alloggiare i moduli domotica. Completo di maniglie e serratura a chiave</p>	1	€ 900,00	€ 1.098,00	€ 900,00	€ 1.098,00		SM/ARMDOM
<p>cavo di alimentazione monofase con spina UNEL</p>	1	€ 20,00	€ 24,40	€ 20,00	€ 24,40		SM/CAVOALIM
<p>cavo di collegamento a PC</p>	1	€ 25,00	€ 30,50	€ 25,00	€ 30,50		SM/CAVOPC
IMPIANTO DOMOTICO KNX STRUTTURA MODULARE IMPIANTO HOTEL							

<p>Il simulatore comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - telaio in lamiera forata con piedistallo dotato di barra DIN per facile fissaggio dei moduli (opzione carrello mobile per facili spostamenti della struttura in laboratorio eventualmente con armadio) - software di gestione e controllo del sistema KONNEX EI-BUS - moduli in materiale isolante con chiaro sinottico del componente per facile e immediata comprensione della funzione, componente tipico industriale di primaria marca montato sul modulo e didatticizzato per il cablaggio in modo sicuro. Completo di morsetti a norme per cablaggio con gli altri moduli tramite cavetti da laboratorio standard 4 mm per quanto riguarda la dorsale di potenza. Per la dorsale bus morsetti 2mm, per una maggiore sicurezza e protezione contro collegamenti accidentali con la linea di potenza. Con questa soluzione non è possibile commettere errori nel cablaggio fra le dorsali potenza e BUS. Sistema è flessibile e ampliabile con aggiornamenti futuri proposti dal mercato senza problemi. - Schema di cablaggio fissato su telaio, manuale d'uso e esercitazioni guidate che aiutano l'utilizzatore nello svolgimento delle prove. <p>Il set include:</p>							
<p>versione base strettamente necessaria per l'uso del sistema per n. 2 camere dell'hotel: n. 1 pannello in lamiera forata con piedistallo in grado di ospitare i moduli domotica n. 1 software di programmazione, gestione e contro N°1 MODULO DI CONTROLLO PROGRAMMABILE N° 1 MODULO ALIMENTATORE DI LINEA BUS N° 1 un modulo camera completo di sonda di temperatura Il modulo camera mette a disposizione un ingresso per sonda di temperatura NTC e 8 ingressi di tipo ON-OFF per il collegamento ad esempio di: Microinterruttore porta Microinterruttore finestra Tirante bagno (o altri allarmi) presenza in camera Ingressi generici Pulsante non disturbare Pulsante richiesta riassetto camera N° 1 MODULO Pannello fuori porta Il pannello fuori porta contiene un lettore di transponder che consente al Cliente ed al personale di servizio l'accesso alla camera. N° 1 MODULO Tasca porta badge La tasca porta badge permette l'alloggiamento del transponder quando il Cliente o il personale di servizio è in camera. N° 1 MODULO Pannello di controllo camera Il pannello ha un display a 3 cifre per visualizzare la temperatura misurata e la temperatura impostata (set point). N° 4 Tessere transponder in formato carta di credito. SOFTWARE GESTIONE CAMERE</p>	1	€ 9.870,00	€ 12.041,40	€ 9.870,00	€ 12.041,40		SM/DOMOHOTEL
PLC E TRASDUTTORI							
<p>PLC DIDATTICO CPU Compact ARM7 IEC61131-3 6 ingressi digitali, 4 uscite digitali Relè e 2 ingressi analogici Pagine web configurabili dall'utente moduli di espansione 16 Ingressi digitali e 8 Output digitali 5 ingressi analogici e 4 uscite analogiche 1 Porta COM RS23 - 1 porta MiniUSB Tool di sviluppo Ladder Diagram (LD), Function Block Diagram (FBD), Instruction List (IL), Structured Text (ST), Sequential Function Chart (SFC). monitor</p>	1	€ 3.960,00	€ 4.831,20	€ 3.960,00	€ 4.831,20		PLC SM-LINE
<p>APPLICAZIONI CON SENSORI TRASDUTTORI ATTUATORI incluso software di gestione del trasduttore in linguaggio ladder sorgente</p>							
<p>Sensore di prossimità induttivo. Rileva oggetti in materiale metallico ferroso e non ferroso. Distanza di rilevamento circa 1.5 mm. Alimentazione da 10 a 30 V DC incluso software sorgente di gestione con PLC</p>	1	€ 389,00	€ 474,58	€ 389,00	€ 474,58		TR/IND
<p>Sensore di prossimità capacitivo. Rileva oggetti di qualsiasi materiale. Distanza di rilevamento regolabile con trimmer da 5 a 50 mm. Alimentazione da 10 a 30 V DC incluso software sorgente di gestione con PLC</p>	1	€ 389,00	€ 474,58	€ 389,00	€ 474,58		TR/CAP
<p>Trasduttore di portata a turbina rotante. Idoneo per misurare la portata di acqua da 0.25 a 6.5 litri/minuto. Raccordo idraulico per tubi in polietilene da 6 mm. Uscita digitale 4600 impulsi/litro. Alimentazione da 10 a 30 V DC incluso software sorgente di gestione con PLC</p>	1	€ 492,00	€ 600,24	€ 492,00	€ 600,24		TR/PORTATA

<p>Trasduttore di velocità angolare. Sensore ad effetto Hall idoneo per misurare la velocità di rotazione di un albero motore. Non richiede accoppiamento meccanico. Utilizzabile anche come sensore di prossimità per oggetti in materiale ferroso, distanza di rilevazione circa 3mm.. Alimentazione da 10 a 30 V DC. Velocità massima 10000 giri/minuto incluso software sorgente di gestione con PLC</p>	1	€ 512,00	€ 624,64	€ 512,00	€ 624,64		TR/V/ANG
<p>Trasduttore fotoelettrico a riflessione. Rileva oggetti di qualsiasi materiale, anche trasparente. Distanza di rilevamento regolabile con trimmer da 10 a 100 mm. incluso software sorgente di gestione con PLC</p>	1	€ 460,00	€ 561,20	€ 460,00	€ 561,20		TR/IR-E3F2
<p>Trasduttore fotoelettrico a fibra ottica. Completo di due fibre ottiche. Rileva oggetti di qualsiasi materiale, anche trasparente. Le fibre ottiche consentono l'installazione anche in posti ristretti. Il trasduttore può funzionare sia per riflessione che per interruzione del raggio luminoso. Distanza di rilevamento regolabile con trimmer da 20 a 150 mm. Alimentazione da 10 a 30 V DC incluso software sorgente di gestione con PLC</p>	1	€ 427,00	€ 520,94	€ 427,00	€ 520,94		PNEU/S.FO
<p>Trasduttore di posizione rettilineo. Scala graduata da 0 100 mm. Resistenza nominale 10 kOhm. Uscita analogica 0-10V proporzionale allo spostamento del cursore. Utilizzabile anche come potenziometro lineare. Tensione di alimentazione nominale 10 V, massima 24 V. incluso software di gestione con PLC</p>	1	€ 478,00	€ 583,16	€ 478,00	€ 583,16		TRASD/RETT
<p>Trasduttore potenziometrico rotativo a 10 giri. Scala digitale graduata da 0 a 999. Resistenza nominale 10 kOhm. Uscita analogica 0-10V proporzionale alla rotazione della manopola. Utilizzabile anche come potenziometro rotativo. Tensione di alimentazione nominale 10 V, massima 24 V. incluso software sorgente di gestione con PLC</p>	1	€ 482,00	€ 588,04	€ 482,00	€ 588,04		TRASD/POT
<p>Trasduttore fotoresistivo sensibile alla luce ambientale. Uscita analogica 0-10V proporzionale alla luminosità ambientale. Tensione di alimentazione nominale 12 V, massima 24 V incluso software sorgente di gestione con PLC</p>	1	€ 512,00	€ 624,64	€ 512,00	€ 624,64		TR/FOTO-R
<p>Trasduttore di pressione relativa. Fornito con tubo flessibile in polietilene diametro 4 mm. Idoneo per aria e acqua. Utilizzabile anche come sensore di livello. Campo di misura ± 34.5 kPa (345 mbar). A richiesta altri campi di misura. Collegamento a ponte, alimentazione 10 V, uscita ± 100 mV, incluso software sorgente di gestione con PLC</p>	1	€ 512,00	€ 624,64	€ 512,00	€ 624,64		TR/PSI
<p>Trasduttore di corrente alternata. Ingresso 0 – 10 A con boccole diametro 4 mm, uscita 0 – 1 V. Uscita su connettore BNC e boccole 2 mm . Tensione massima 500 V.</p>	1	€ 378,00	€ 461,16	€ 378,00	€ 461,16		TR/I
<p>Trasduttore ad estensimetro (STRAIN GAUGE). L'estensimetro è montato su una lamina deformabile in materiale plastico deformabile a flessione. Collegamento elettrico a ponte , alimentazione 10 V, uscita ± 100 mV. Trimmer per la regolazione dello zero.</p>	1	€ 522,00	€ 636,84	€ 522,00	€ 636,84		TR/ESTE
<p>Sensore di temperatura a resistenza Pt100. Campo di misura da – 40° a 200 °C. Lunghezza sonda 100 mm, diametro 3 mm. Fornito con 1 m di cavo. incluso software sorgente di gestione con PLC</p>	1	€ 440,00	€ 536,80	€ 440,00	€ 536,80		TR/TEMPPT100
<p>Sensore di temperatura a termocoppia K (rame costantana). Campo di misura da – 10° a 200°C. La punta della termocoppia non è isolata e ha un diametro inferiore al mm. Lunghezza cavo circa 1 m.</p>	1	€ 354,00	€ 431,88	€ 354,00	€ 431,88		TR/TEMPK
MODELLI IN SCALA DI IMPIANTI INDUSTRIALI CONTROLLATI DA PLC O ARDUINO							

<p>Motore brushless e controllo KIT didattico costituito da motore brushless trifase in unione ad azionamento dedicato. Il motore può essere rimosso dal supporto e accoppiato meccanicamente ad un carico. Numero di giri massimo: 4000 Coppia nominale: 0.0625 Nm Coppia massima: 0.19 Nm Il motore brushless trifase comprende tre avvolgimenti statorici collegati a triangolo ed è completo di sensori ad effetto hall che forniscono le informazioni sulla posizione del rotore. Questa tipologia di motori presenta ottime caratteristiche di coppia, bassa inerzia e possibilità di velocità rigorosamente costante. Per il funzionamento occorre aggiungere solo un alimentatore stabilizzato 30 V – 5 A; il kit è completo di potenziometri, interruttori e cavetti.</p>	1	€ 1.150,00	€ 1.403,00	€ 1.150,00	€ 1.403,00		SM/BRUSH
<p>Box per facile connessione PLC e moduli simulazione impianti industriali tramite cavetti da laboratorio</p>	1	€ 220,00	€ 268,40	€ 220,00	€ 268,40		SMBXSW
<p>Robot 5 assi Robot impiegato ad esempio per lo spostamento del pezzo da lavorare da una unità di produzione ad un'altra. Il robot ha 5 assi, lavora con un raggio di circa 35 cm e può trasportare oggetti fino a 50 g. Comando da PLC o manuale da telecomando o da PC. Incluso software di gestione con PLC</p>	1	€ 1.186,00	€ 1.446,92	€ 1.186,00	€ 1.446,92		SM220026
<p>Semaforo Il modulo è un incrocio semaforico dove lo studente può eseguire diversi controlli. Un chiaro sinottico raffigura il processo. Dimensioni: 254 x 230mm Fornito con software di controllo per PLC ed esperienza guidata.</p>	1	€ 737,00	€ 899,14	€ 737,00	€ 899,14		SM/SEM
<p>Linea lavaggio auto compatta Il modello simula una stazione di lavaggio automatico auto che si trova nei garage e stazioni di benzina. Costituito da una spazzola orizzontale e due spazzole verticali montate su una struttura che si muove sull'asse X. Il ciclo del programma inizia con la rotazione di tutte le spazzole e con la spazzola orizzontale posta nella posizione più bassa. Durante la fase del ciclo questa spazzola orizzontale controllata da due segnali luminosi a riflessione segue la forma della macchina mentre la struttura si muove sull'asse X fino al termine del ciclo dopo aver lavato interamente l'auto. Per il controllo necessitano sul PLC: 6 ingressi digitali e 6 uscite digitali Dimensioni: 540 x 390 x 400 mm Peso: 6,5 kg Incluso software di gestione ladder con PLC</p>	1	€ 2.230,00	€ 2.720,60	€ 2.230,00	€ 2.720,60		SM226002
<p>forno con porta automatica Il modello simula una camera di combustione o un forno di polimerizzazione. composto da una camera di riscaldamento e una porta mobile. Una lampadina agisce come elemento riscaldante, la temperatura è controllata da un sensore. Nella simulazione viene chiusa la porta automatica e la lampada si accende per riscaldare il forno e si spegne quando un valore impostato viene raggiunto (temperatura di combustione). Per un certo tempo tramite controller si tiene costante la temperatura e a fine ciclo viene aperta la porta. Per il controllo necessitano sul PLC: 2 ingressi digitali e 3 uscite digitali contatore accessi (0-10V): 1 Dimensioni: 190 x 260 x 150 mm Peso: 0,9 kg Incluso software di gestione ladder con PLC</p>	1	€ 706,00	€ 861,32	€ 706,00	€ 861,32		SM226007
<p>Nastro trasportatore compatto Il modello è un nastro trasportatore usato sui banchi di produzioni di serie con pulsanti di start e stop per avviare e fermare il processo e sensori all'inizio e alla fine del nastro trasportatore che riconoscono il pezzo. Il processo simula il trasporto del pezzo sulla linea. Per il controllo necessitano sul PLC: 4 ingressi digitali e 4 uscite digitali Dimensioni: 350 x 200 x 120 mm Peso: 1,6 kg Incluso software di gestione ladder con PLC</p>	1	€ 419,00	€ 511,18	€ 419,00	€ 511,18		SM226005

<p>Magazzino automatizzato compatto Magazzino automatizzato composto da un rack di 3x3 postazioni di immagazzinaggio. Il prodotto viene prelevato dal punto di carico e tramite dispositivo robotizzato che si muove sugli assi x y z trasportato in un punto di immagazzinaggio prestabilito da software. Allo stesso modo dal magazzino il prodotto può essere trasportato al punto di scarico. Per il controllo necessitano sul PLC: 15 ingressi digitali e 8 uscite digitali Dimensioni: 550 x 300 x 470 mm Peso: 7,2 kg Incluso software di gestione ladder con PLC</p>	1	€ 3.770,00	€ 4.599,40	€ 3.770,00	€ 4.599,40		SM226001
<p>Linea di processo flessibile e compatta con due macchine utensili Il modello simula un ciclo di lavoro con due macchine utensili. Processo tipico nella produzione di serie di prodotti metallici. Il pezzo grezzo è trasportato alle varie macchine utensili per le varie sequenze di lavoro, anch'esse simulate, e infine trasportato a fondo linea per essere immagazzinato. sistema complesso di lavorazione fra i due nastri trasportatori Sensori di prossimità e barriere di luce regolano e controllano il processo. Per il controllo necessitano sul PLC: 7 ingressi digitali e 8 uscite digitali Dimensioni: 550 x 270 x 270 mm Peso: 4,7 kg Incluso software di gestione ladder per PLC</p>	1	€ 1.403,00	€ 1.711,66	€ 1.403,00	€ 1.711,66		SM226003
<p>Nastro trasportatore e immagazzinaggio Il modello simula una linea di movimentazione e smistamento pacchi, impianto molto usato nella logistica. Il pacco impilato all'ingresso viene riconosciuto da un apposito lettore consegnato tramite nastro trasportatore e convogliatori alla stazione di scarico stabilita. Il controllo è automatizzato e usa il classico sistema FIFO per la logistica di magazzino. Appositi sensori regolano e controllano il processo Per il controllo necessitano sul PLC: 7 ingressi digitali e 8 uscite digitali Dimensioni: 550 x 270 x 250 mm Peso: 4,7 kg Incluso software di gestione ladder con PLC</p>	1	€ 1.728,00	€ 2.108,16	€ 1.728,00	€ 2.108,16		SM226004
<p>Unità di carico pacchi Il processo simula una linea normalmente usata negli imballaggi. Il sistema prevede una unità di sollevamento e un nastro trasportatore a rulli. Appositi sensori regolano lo spostamento del pacco. Per il controllo necessitano sul PLC: 4 ingressi digitali e 6 uscite digitali Dimensioni: 390 x 270 x 215 mm Peso: 1,5 kg Incluso software di gestione con PLC</p>	1	€ 1.073,00	€ 1.309,06	€ 1.073,00	€ 1.309,06		SM220002
<p>KIT DOMOTICO CON ARDUINO controllo a distanza tramite internet di un punto luce tramite smartphone o tablet o PC.</p>	1	€ 800,00	€ 976,00	€ 800,00	€ 976,00		