

Electricianul

ILUMINAT, INSTALAȚII ELECTRICE, AUTOMATIZĂRI



ELECTRO SISTEM
electro sistem grup



Tehnologii elaborate, perfecțiune în servicii

- Anvelope prefabricate echipate (posturi de transformare, puncte de alimentare, anvelope pentru invertoare etc.)
- Celule de medie tensiune (pentru stații, puncte de alimentare și posturi de transformare)
- Tablouri de joasă tensiune
- Echipamente pentru linii electrice aeriene
- Alte echipamente de medie și joasă tensiune pentru sistemele de distribuție a energiei electrice.

EDITORI:

CROSSPOINT s.r.l.



ARTECNO BUCUREȘTI s.r.l.



021332, BUCUREȘTI, Sector 2
Sos. Mihai Bravu, nr. 110,
Bl. D2, sc. B, ap. 64
tel/fax: 021-252 74 28
www.electricianul.ro
rev.electricianul@gmail.com

CU COLABORAREA:

CNRI

Comitetul Național Român
de Iluminat

SIEAR

Societatea de Instalații Electrice
și Automatizări din România

REDACTOR TEHNICO-ȘTIINȚIFIC

Prof. dr. ing.
NICULAE MIRA

RECENZORI ȘTIINȚIFICI

Prof. dr. ing. ȘERBAN LAZĂR
Prof. dr. ing. CORNEL BIANCHI
Prof. dr. ing. OVIDIU CENTEA
Prof. dr. ing. IOAN BORZA
Prof. dr. ing. JEAN IGNAT
Prof. dr. ing. ANTONIU DOMȘA
Conf. dr. ing. DANIEL POPESCU
Ș. I. dr. ing. MIRCEA ROȘCA
Ș. I. drd. ing.
SILVIU GHEORGHE

TEHNOREDACTARE COMPUTERIZATĂ

CRISTINA MĂNOIU

GRAFICĂ COMPUTERIZATĂ

MIHAI CHIVĂRAN

ADMINISTRATOR BAZA DE DATE

ILEANA MOANȚĂ

DIRECTOR MARKETING

MIHAI MATEESCU

REDACTOR ȘEF

CRISTIAN TUDOR

DIRECTOR GENERAL

DORU PETRESCU

I.S.S.N. 1223 - 7426

© COPYRIGHT 1996
ARTECNO BUCUREȘTI

CUPRINS

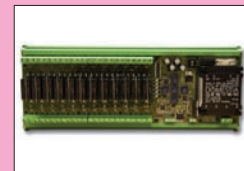
APARATAJ ELECTRIC

- 4 Soluții Integrate pentru Spații de Lucru
- 6 Modele noi în gama contactoarelor din Seria 22 de la FINDER
- 28 Noile unități tip "plug-in", pentru întrerupătoarele automate NZM3



TERMOGRAFIE

- 7 Testo lansează cel mai nou model de cameră de termoviziune - testo 870



SISTEME DE SECURITATE

- 8 Ronald McDonald House din București dispune de sistemul de detecție a incendiilor Bosch FPA1200



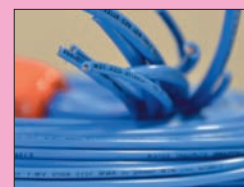
EVENIMENT

- 9 LIGHT+BUILDING Frankfurt pe Main
- 26 LIGHT+BUILDING



MĂSURARE ȘI TESTARE

- 10 Sonel MPI-530 - Noua generație de testere pentru instalații electrice



ANIVERSARE

- 13 ELECTRO SISTEM - 17 ani de la înființare



CABLURI ȘI ACCESORII

- 16 Cablarea dulapurilor electrice



BMS

- 18 Echipamente Domestia - Interactivitatea utilizatorului cu resursele locuinței



ILUMINAT

- 20 Iluminat cu inducție electromagnetă - Cel mai bun raport cost-eficacitate

SURSE NECONVENȚIONALE

- 22 Aspecte privind potențialul energetic solar fotovoltaic

TEHNOLOGII

- 29 Sistem pentru urmărirea soarelui în vederea concentrării radiației solare cu lentile Fresnel

Echipamente Domestia

Interactivitatea utilizatorului cu resursele locuinței

Cerasela DINU, Universitatea Politehnica din București

Domotica este o terminologie recentă, care descrie automatizarea și gestionarea tuturor resurselor locuințelor. În Franța există deja meseria de domotician, reprezentând fișa meseriei (Code Rome F 1106). Cuvântul "domotică" reprezintă o asociere dintre cuvântul "domus" (din latină: casă) cu "automat" (automatizare). Se poate spune că domotica nu este decât o automatizare rezidențială. Domotica combină avantajele oferite de electronică, în scopul de a obține o mai bună utilizare și o gestionare integrată a diverselor echipamente din locuință. Domotica aduce calitate vieții, prin confortul sporit, crește siguranța și permite o serie de acțiuni cu grad mare de automatizare. Folosind module și dispozitive adecvate, se pot gestiona costurile electrice. Consumul de energie poate fi optimizat având în vedere prezența/absența unei persoane într-o cameră specificată, obiceiurile fiecăruia. Prin folosirea unor senzori de mișcare și crepusculari, gestionarea iluminării devine extrem de ușoară și automatizată. Mai există terminologia imotică, ce are o bază de domotică aplicată imobilelor terțiale. Avantajul secundar, dar din punct de vedere uman cel mai important, este că domotica reduce în mod consistent dificultățile pe care o persoană cu dezabilități le întâlnește zilnic.

Cu domotica este posibil să se preia o parte din funcționalități, prin controlul la distanță. O mare parte a echipamentelor pe care le avem la dispoziție pot produce un impact mare în consumul de energie, nu numai atunci când sunt utilizate, dar, de asemenea, și în cazul în care se presupune că sunt oprite. Consumul dispozitivelor aflate în "stand-by" este o realitate. Des se confundă modalitatea "stand-by" cu oprit. Într-adevăr, consumul nu este mare, pe un aparat, dar la scară mare (un oraș) poate deveni un consumator important de energie electrică (4W/oră în "stand-by" înseamnă 35 kW/an.

Sistemul de încălzire este unul cu un consumul de energie mai mare al unei clădiri, de aceea se poate realiza un sistem centralizat de management de energie. Astfel, este posibil conform unui program, activarea/dezactivarea dispozitivelor de încălzire, ventilație sau de aer condiționat, permițând menținerea un nivel ridicat de confort. Programarea funcționării unor astfel de sisteme se poate face în sensul de a activa instalațiile de aer condiționat înainte de a ajunge acasă, în funcție de orarul de lucru, de prezența unei persoane și de temperatura exterioară.

Domotica poate opera la diferite niveluri de securitate. Sistemul, ajutat de senzori, permite detectarea gazelor de evacuare, inundații și incendii în faza inițială și luarea unor măsuri imediate, cum ar fi decuplarea alimentărilor de gaze, electricitate și apă și avertizarea clientului și/sau a serviciilor specializate de ceea ce se întâmplă, în scopul de a lua măsurile corespunzătoare.

Este de asemenea posibilă realizarea unor programe prin care posibili intruși, nedorți, sunt descurajați și, atunci când intruziunea este confirmată, există mecanisme care avertizează clientul cu privire la ceea ce se întâmplă.

Pe baza noilor tehnologii în domeniul calculatoarelor și telecomunicațiilor, domotica mai poate oferi multe alte avantaje. Persoanele cu nevoi speciale pot fi beneficiarele acestui sistem, având la dispoziție o modalitate de a comunica și interacționa cu lumea exterioară prin sisteme audio, video și multimedia. Prin intermediul unui server, există posibilitatea de control la distanță, din orice parte a lumii.

Pentru a deconecta resurse ale locuinței rămase în funcțiune, nu este necesară prezența umană care să realizeze acest lucru, ci este suficientă conectarea prin Internet și

acționarea de la distanță a acelor circuite prin intermediul unui calculator, a unui PDA sau chiar a unui smartphone.

Conceptul de "casă inteligentă" este o automatizare și se referă la utilizarea calculatoarelor și tehnologiei informației pentru a controla aparatele electrocasnice și caracteristici ale acestora. Sistemele pot varia de la simplu control de la distanță pentru iluminat, prin intermediul unui calculator complex sau rețele bazate pe microcontrolere cu grade de inteligență și de automatizare diferite. Automatizarea casei este adoptată din motive de ușurință, securitate și eficiență energetică.

Pentru exemplificare, în figura 1 este prezentat un echipament ce realizează funcțiile unui calculator, realizat de firma Domestia.

Pentru a depăși imperfecțiunile sistemelor existente în prezent pe piață, Domestia a creat o gamă de produse robuste, simple de utilizat și mai ales ieftine. Principiul de cablare este identic cu cel al majorității soluțiilor existente pe piață. Spre deosebire însă de alte echipamente existente, Domestia propune soluții care nu utilizează calculatorul.



Figura 1. Echipamentul Domestia One DKS-012-002

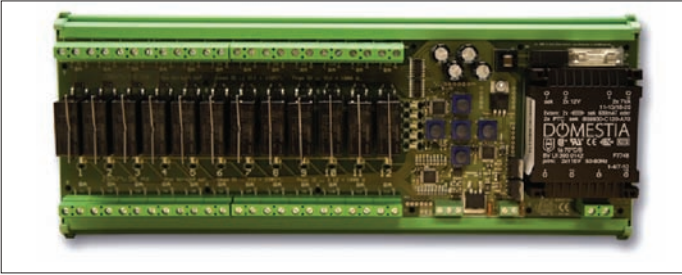


Figura 2. Modulul principal DMC-012-002

Programarea acestor sisteme se realizează cu ajutorul a doar 5 taste, (figura 2).

Funcțiile de bază ale sistemelor de tip casă inteligentă Domestia au ca ținte esențiale gestionarea eficientă a iluminatului și evitarea risipei.

Avantajele folosirii unui astfel de sistem sunt cele legate de economie, fiabilitate și simplitate. Astfel avem următoarele caracteristici sintetizate:

- Economia de energie datorită temporizării iluminatului și opririi lui complete.
- Costul: investiție minimă care este compensată prin economiile realizate la nivelul cablajului simplificat.
- Modularitatea sistemului.
- Robustețea electronicii în comparație cu echipamentele informatice.
- Circuitele de tip bipolar: principiul „casei verzi”.
- Alegerea liberă a butoanelor.
- Simularea prezenței.
- Posibilitatea configurării fără calculator.
- Simplitatea programării datorită tastaturii cu 5 taste.

Cablarea unei instalații Domestia nu necesită cerințe speciale. Nu se folosește cablu proprietar, ci un cablu existent în mod curent (UTP, SVV recomandat). La ieșirea din modulul de bază, DSK-012-002, modulele DMI-004-001 sunt cablate între ele printr-un cablu cu două fire nepolarizate. Ele pot fi cablate la alegere, fie într-o topologie lineară, fie în topologie stelară, fie simultan în cele două topologii.

În ceea ce privește modulele de ieșire, ele sunt legate între ele printr-un cablu cu 3 fire.

Caracteristicile modulului de bază (KIT START DKS-012-002) sunt sintetizate mai jos:

- Alimentare: 230 Vc.a./50Hz +/- 10%.
- Număr de ieșiri pe cartelă: 12 contacte bipolare de 8A nepolarizate și debransabile.
- Magistrală de identificare a modulelor: 10 V c.c. pe 2 fire nepolarizate.
- 5 taste care permit programarea.
- Magistrala de comunicare între cartele: RS485.
- Capacitate maximă: 18 module.
- Maximum 48 ieșiri (există posibilitatea unui număr mai mare, gama Evolution).
- Opțiune: este posibil să se schimbe relele bipolare de 8A cu rele unipolare de 16A, cu capacitatea de rupere de 80A instantaneu.

Kit Start "DKS-012-002" este compus dintr-o cartelă "DMC-012-002", din 12 module de identificare "DMI-004-

001" și din 40 microborne pentru magistrală. El permite realizarea în mod confortabil a instalației electrice a unui apartament de 3 camere sau a unei case pentru o familie. Kit Start permite să se configureze până la 12 corpuri de iluminat și 48 de comutatoare. Cartela "DMC-012-002" poate fi baza unui sistem extensibil. Este suficient să se lege mai multe cartele pentru a ajunge la numărul de corpuri de iluminat dorite. Fiecare cartelă gestionează 12 corpuri de iluminat, în acest mod Domestia vă permite să configurați instalații de 24, 36, 48 ... corpuri de iluminat.

Kit Start, prin modulul "DMC-012-002", permite prin intermediul unei programări manuale (prin cele 5 taste), funcționarea celor 12 ieșiri ale cartelei de bază, care are funcțiile următoare:

- Modul Teleruptor: îndeplinește serviciile unui întrerupător.
- Modul Releu – comandă module tip "dimmer" (televariatoare, întrerupătoare reglabile).
- Modul Temporizare: Temporizare mergând de la 30 s la 127 min.
- Modul Pornit/Aprinde totul sau selectiv.
- Modul Oprit/Stinge totul sau selectiv.
- Modul Simulare prezență.
- Modul Grup: Gestionarea a 4 grupuri de ieșiri.

Modulul "DMI-004-001" (modul de intrări pentru butoane, alarmă ...) este un modul de identificare care se instalează într-o doză (figura 3). Un modul permite racordarea celor 4 butoane asociate oricărei comenzi. Răspunsul modulului se face în timp real, nu există acțiuni eronate.

Date tehnice "DMI-004-001":

- 2 fire negre: bus nepolarizat;
- 4 fire albastre: intrări fără potențial;
- 1 fir galben: comun;
- Montaj: prevăzut pentru montare în doză.

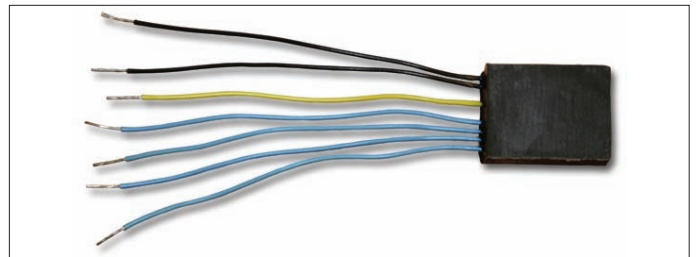


Figura 3. Modulul DMI-004-001

Tipuri de intrări posibile pentru "DMI-004-001":

- Buton "liber de furnizor", furnizând un contact liber de potențial;
- Crepuscular;
- Detector de mișcare furnizând un contact fără potențial, cu temporizare (oprirea detecției pentru un anumit interval de timp);
- Alarmă furnizând un contact fără potențial, în cazul accesului unui intrus. Permite, de exemplu, pornirea iluminatului în toată casa.
- Orice altă intrare furnizând un contact fără potențial.

Pentru detalii, accesați: www.domestia.ro sau domovolt.ro