

Electricianul

ILUMINAT, INSTALAȚII ELECTRICE, AUTOMATIZĂRI

**Soluții inteligente și elegante
pentru locuințe mai sigure și confortabile**



4 ani garanție*
Netatmo pro

* Program dedicat partenerilor specializați.
Garanție extinsă.

 **Netatmo**
Same home, just smarter

0 marcă

 **legrand®**

Energia și informațiile ajută comunitățile să se dezvolte. De aceea este important ca acestea să fie întotdeauna disponibile și să fie furnizate în mod eficace, eficient și sustenabil.

140
ANI DE
EXPERIENȚĂ

25
CENTRE R&D
ÎN LUME

Contactați-ne pentru detalii:

Prysmian Cabluri și Sisteme S.A.

Tel.: +40 349 403228; +40 349 403210; +40 349 403269

E-mail: infocables-ro@prysmiangroup.com

www.prysmiangroup.ro



Prysmian Group este liderul mondial în industria cablurilor și sistemelor de energie și telecomunicații. Cu o experiență de 140 de ani, Grupul este puternic poziționat pe piețe de înaltă tehnologie și oferă cea mai largă gamă posibilă de produse, servicii, tehnologii și know-how.



EDITORI:

CROSSPOINT s.r.l.



ARTECNO BUCUREȘTI s.r.l.



021332, BUCUREȘTI, Sector 2
Șos. Mihai Bravu, nr. 110,
Bl. D2, sc. B, ap. 64
tel./fax: 0722.404.508

www.electricianul.ro
rev.electricianul@gmail.com
contact@electricianul.ro

CU COLABORAREA:

CNRI

Comitetul Național Român
de Iluminat

SIEAR

Societatea de Instalații Electrice
și Automatizări din România

ARTS

Asociația Română pentru Tehnică
de Securitate

AREL

Asociația Română
a Electricienilor

REDACTOR TEHNICO-ȘTIINȚIFIC

Prof. dr. ing.
NICULAE MIRA

RECENZORI ȘTIINȚIFICI

Prof. dr. ing. ȘERBAN LAZĂR
Dr. ing. MIHAI HUSCH
Prof. dr. ing. IOAN BORZA
Prof. dr. ing. JAN IGNAT
Prof. dr. ing. ANTONIU DOMȘA
Prof. dr. ing. GABRIEL ISPAS
Conf. dr. ing. DANIEL POPESCU
Ș. I. drd. ing. SILVIU GHEORGHE

DIRECTOR EDITORIAL

MIHAI MATEESCU

DIRECTOR GENERAL

DORU PETRESCU

I.S.S.N. 1223 - 7426

©COPYRIGHT 1996
ARTECNO BUCUREȘTI

SUMAR

ECHIPAMENTE ♦ KREATRON BECKHOFF – XPlanar cu identificare a dispozitivelor mobile și noi variante de elemente	4
MĂSURARE ȘI TESTARE ♦ MEGGER – Noutăți din gama de instrumente și accesorii de măsură pentru electricieni de la Megger	5
ECHIPAMENTE ♦ LEGRAND – Noul termostat inteligent Netatmo	6
CABLURI ȘI ACCESORII ♦ PRYSMIAN GROUP – Prysmian își va extinde și mai mult flota de nave de pozare a cablurilor pentru a sprijini modernizarea rețelei electrice globale în vederea tranziției energetice	9
SOFTWARE ♦ KREATRON COPA-DATA – Sisteme de stocare a energiei cu zenon	10
APARATAJ ELECTRIC ♦ SCHRACK SECONET – Aplicația Visocall Mobile de la Schrack Seconet oferă mai mult timp pentru activitățile de îngrijire medicală	12
ILUMINAT ♦ SIGNIFY – O lampă LED marca Philips realizată din 24 de CD-uri reciclate - Află cum	14
ECHIPAMENTE ♦ TME – Idei de cadouri de Crăciun	16
CABLURI ȘI ACCESORII ♦ EXTRO – Tuburile flexibile EXTRO nu crapă!	20
PROTECȚII ♦ Tipuri de dispozitive de apărare cu electroșocuri	22
ECHIPAMENTE ♦ SCHNEIDER ELECTRIC prezintă APC Smart-UPS Ultra, cel mai mic și mai ușor UPS monofazat de 3 kW și 5 kW de pe piață	24
ILUMINAT ♦ Influența fotobiologică a surselor de lumină. Evaluarea grupei de risc	26
EFICIENȚĂ ENERGETICĂ ♦ ISH – Ventilație cu recuperare de căldură – să folosim energia termică eficient	28
ACTUALITATE ♦ TME – Alătură-te nouă! Fă-te remarcă! Câștigă! TechMasterEvent te așteaptă!	30



5



10



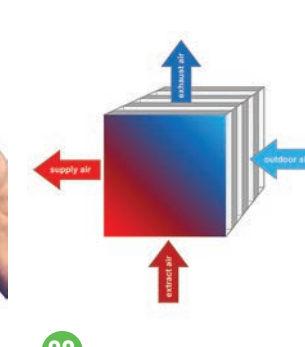
14



16



22



28

KREATRON
 AUTOMATION

BECKHOFF

XPlanar cu identificare a dispozitivelor mobile și noi variante de elemente

Funcționalitate suplimentară și varietate de dispozitive mobile pentru transportul produselor cu o flexibilitate și mai mare

Sistemul de motoare plane Beckhoff XPlanar pentru transportul produselor în levitație cu până la șase grade de libertate a fost lansat pe piață în 2018, iar de atunci funcționalitatea sa a fost extinsă în mod continuu. Produsele pot fi manipulate acum cu și mai multă flexibilitate datorită noii identificări a dispozitivelor mobile pentru o funcționare bidirecțională pe o singură placă, a dispozitivelor mobile dreptunghiulare și a cuplajului acestor elemente mobile.

Barele de protecție XPlanar cu funcție de identificare permit identificarea unică a dispozitivelor mobile XPlanar prin citirea numărului de serie individual al acestora. Bara de protecție ID este ușor de montat sau de demontat ulterior pe dispozitivul de deplasare și nu necesită hardware suplimentar. Acest lucru face posibilă urmărirea fără întreruperi a elementelor mobile și a produselor – chiar și după o întrerupere a alimentării cu energie electrică. În plus, nu este nevoie de localizare pentru pornirea sistemului dacă aplicația a fost programată corespunzător.

Noul APM4221 XPlanar mover, al doilea cel mai mare model din familia APM4xxx, este proiectat pentru o sarcină utilă de până la 1 kg și este ideal pentru manipularea produselor mici cu densitate mare de ambalare. Cu dimensiuni de 127×127 mm, poate fi utilizat chiar și în funcționare bidirecțională pe plăci de dimensiuni corespunzătoare, astfel încât un ciclu de producție complet, inclusiv recircularea, poate fi realizat pe lățimea unei singure plăci, cu o amprentă minimă. Același lucru este valabil și pentru dispozitivul de deplasare dreptunghiular APM4230, de asemenea nou, care măsoară 115×155 mm, pentru sarcini utile de până la 0,8 kg. Dacă se adaugă o a doua șină la suprafața plăcii, dispozitivul de deplasare dreptunghiular APM4350 (155×235 mm), care este și el nou, permite transportul tridirecțional al produselor mai lungi, cu o greutate de până la 3,0 kg.



Una dintre cele mai recente îmbunătățiri funcționale ale XPlanar, bumberele ID, care pot fi montate cu ușurință pe dispozitivul de deplasare, permit identificarea unică a dispozitivului mobil chiar și după o întrerupere a alimentării cu energie electrică și elimină nevoia de localizare pentru pornirea sistemului.

Dispozitivul de deplasare APM4550 XPlanar este cea mai mare versiune (235×235 mm) și poate transporta o sarcină utilă de până la 4,2 kg, ceea ce îl face dispozitivul perfect pentru manipularea produselor mai mari și mai grele. De asemenea, pot fi utilizate suporturi de piese mai elaborate și piese atașate pentru a satisface cerințele individuale. Chiar și sarcinile care cântăresc mult mai mult de 4,2 kg pot fi transportate și poziționate cu XPlanar: cu ajutorul unui adaptor, mai multe

dispozitive de mișcare pot fi fixate împreună în mod mecanic; sarcina utilă crește liniar. Dacă, de exemplu, patru dintre aceste dispozitive de mișcare sunt cuplate, se obține o sarcină utilă maximă de 14,8 kg, dacă se scade greutatea adaptorului.

www.beckhoff.com/xplanar

Detalii și contact:

office@kreatron.ro
www.kreatron.ro

Noutăți din gama de instrumente și accesorii de măsură pentru electricieni de la Megger.



MFL205 este un instrument simplu de utilizat, conceput pentru a ajuta la identificarea unei siguranțe sau a unui întrerupător de circuit într-un tablou de siguranțe sau într-o unitate de consum. Folosind conectori standard de 4 mm, transmițătorul MFL205 poate fi conectat direct la un circuit folosind clemenele tip crocodil furnizate sau – cu adaptoarele corespunzătoare – să fie conectat la o priză sau la un soclu de lampă a circuitului care trebuie identificat. Folosind o tehnică sweep simplă între întrerupătoare sau siguranțe, reglarea automată a sensibilității receptoarelor se adaptează la semnalul transmis pentru a permite ca întrerupătorul sau siguranța să fie ușor identificat.

MSL10 este un alt instrument simplu de utilizat, conceput pentru a ajuta la localizarea marginilor stâlpilor din

lemn, grinzilor metalice sau cablurilor de curent alternativ prin gips-carton sau alte materiale de construcție obișnuite. Cu LED-uri clare și indicație sonoră, centrul stâlpilor sau grinzilor poate fi localizat prin scanarea din ambele părți pentru a localiza fiecare margine.

Adaptorul de priză **MTF230** permite conectarea instrumentelor de test la faza, nulul și împământarea unui circuit dintr-o priză standard, eliminând



necesitatea demontării prizei sau expunerii vreunui terminal sau conexiune aflată sub tensiune. Montat frontal cu coduri de culoare, prizele permit conectarea cablurilor de test sau a echipamentelor rapid, precis și în siguranță. Utilizarea adaptorului salvează potențiala deteriorare a prizei sau a decorațiunii din jur și permite efectuarea măsurătorilor cu ajutorul instrumentului prin cabluri care folosesc conectori standard de 4 mm.

LA-KIT oferă utilizatorului 5 adaptoare separate pentru soclu de lămpi, pentru a permite echipamentului de test să fie conectat la circuit prin prize standard de 4 mm, în scopuri de măsurare și testare, fără a fi nevoie să deranjeze cablajul circuitului sau carcasa lămpii. Kit-ul include adaptoare pentru următoarele tipuri de socluri: B22, B14, E27, E14, GU10, plus un set de cabluri și husă de protecție.

Instrumentele și accesorii de măsură sunt concepute pentru a face lucrările de test, inspecție sau producție mai convenabile. Cu cea mai largă și mai diversă gamă de instrumente din industrie, **Megger** este cu adevărat sursa dumneavoastră unică pentru nevoile de testare electrică.



Megger Germany GmbH
 Reprezentanța în România:
info.ro@megger.com, ro.megger.com



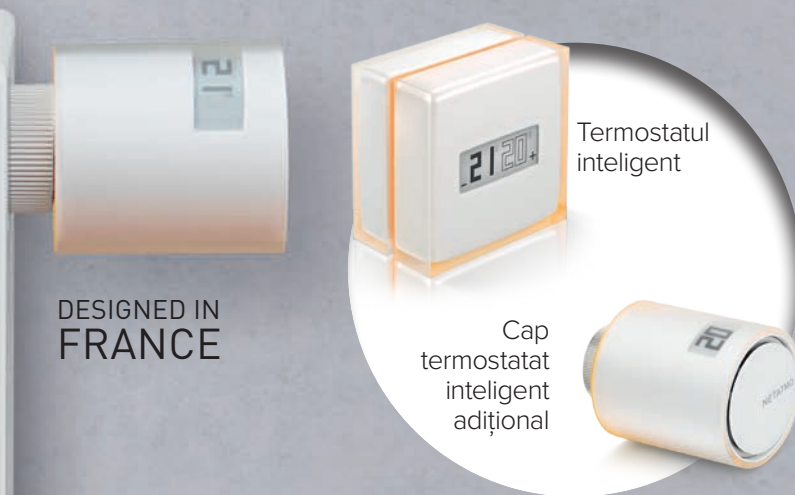


Economisește **energie**
cu până la **37%***
cu soluții **inteligente**,
ușor de utilizat și cu un
confort crescut față de cele
tradiționale!



DESIGNED IN
FRANCE

*Sursa: Studiu intern, economiile medii de energie ale deținătorilor de Termostate Inteligente Netatmo în Europa din noiembrie 2014 până în martie 2015 comparativ cu instalațiile cu termostate neprogramabile. Economii pe țară: Belgia - 37%, Franța - 31%, Germania - 37%, Italia - 39%, Spania - 42%, Marea Britanie - 34%.



Termostat inteligent

Economisești energie fără a renunța la confort



Planificarea încălzirii te ajută să economisești bani și încălzește locuința la temperatura potrivită. Pleci în concediu? Setează instalația pe modurile Absent și Anti-îngheț.



Controlează termostatul de la distanță de pe smartphone, tabletă sau calculator prin aplicația Home+Control.



Un termostat inteligent care se adaptează și informează în timp real.



Un algoritm avansat gestionează eficient resursele sistemului de încălzire.



Se instalează la fel de simplu ca un termostat obișnuit. Poate fi montat atât cu fir pe perete, cât și wireless.



Completează-ți sistemul de încălzire cu capetele termostatate inteligente adiționale și controlează individual fiecare radiator din casă.



Termostatul inteligent este compatibil cu peste 1500 de centrale termice și pompe de căldură și se conectează wireless la rețea. Rețeaua Netatmo se conectează la internet prin intermediul Wi-Fi și se poate controla din aplicația Netatmo Energy. Termostatul Netatmo poate înlocui atât termostate cu fir cât și wireless sau poate fi montat ca primul termostat.

Cap termostatat inteligent adițional

Poți alege temperatura potrivită în orice cameră din casa ta



Planificarea încălzirii în fiecare încăpere, adaptată la obiceiurile fiecăruia: capul termostatat inteligent adițional folosește răspunsurile tale la 5 întrebări pentru a crea un program bazat pe obiceiurile și stilul tău de viață.



Controlează temperatura casei tale, cameră cu cameră, de pe smartphone, tabletă, computer sau manual, direct de pe capul termostatat inteligent.



Economie de energie, datorată unui algoritm avansat pentru gestionarea încălzirii care previne eficient risipa de energie.



Funcție ce detectează dacă ferestrele sunt deschise.



Instalare ușoară, în numai 10 minute!



Capetele termostatate inteligente adiționale sunt conectate prin undă radio la releu (inclus în pachetul termostatlui inteligent Netatmo sau în pachetul pentru sistemul de încălzire centralizată). Releul Netatmo se conectează la internet prin Wi-Fi și oferă controlul din aplicația Netatmo Energy.

Descoperă soluțiile inteligente

 Netatmo
Same home, just smarter



0 marcă |  legrand®

Prysmian își va extinde și mai mult flota de nave de pozare a cablurilor pentru a sprijini modernizarea rețelei electrice globale în vederea tranziției energetice

Cea mai vastă flotă de cabluri din industrie va asigura termene reduse, costuri mai mici și o mai mare durabilitate a proiectelor de cabluri submarine.

Grupul Prysmian anunță o investiție de aproximativ 200 de milioane de euro într-o nouă instalație de ultimă generație de pozare a cablurilor, la care se adaugă o ajustare a echipamentelor pentru cabluri de aproximativ 40 de milioane de euro. Noua navă va fi complet operațională până în primul trimestru al anului 2025 și va consolida capacitățile de execuție a proiectelor Prysmian și abordarea EPCI (inginerie, achiziții, construcție, instalare).

Coca navei va fi construită de Vard Tulcea în cadrul unui contract semnat de Prysmian Group cu operatorul șantierului naval, grupul norvegian Vard. Este a doua comandă pentru o astfel de navă obținută de Vard de la Prysmian, după Leonardo da Vinci, a cărei cocă a fost construită, de asemenea, la Tulcea. Vard operează 9 șantiere cu peste 9.000 de angajați, în Norvegia, România, Brazilia și Vietnam. Compania este deținută în proporție de 86,81% de grupul italian Fincantieri, al patrulea cel mai mare constructor de nave la nivel global.

„Dezvoltarea unei infrastructuri de rețele electrice mai eficiente și mai durabile este esențială pentru a permite tranziția energetică, iar cablurile submarine sunt o componentă esențială. În calitate de lider mondial, suntem pe deplin dedicați inovației tehnologice și suntem bucuroși să ne asociem cu lideri mondiali în domeniul construcției de nave, precum Fincantieri și Vard, pentru a ne îmbunătăți, de asemenea, capacitățile de instalare”, a declarat Valerio Battista, CEO Prysmian Group.

Cu o construcție similară cu cea a navei Leonardo da Vinci, cu o lungime de aproximativ 170 m și o lățime de aproximativ 34 m, noua navă pentru instalarea cablurilor va fi, de asemenea,



echipată cu un echipament similar de instalare a cablurilor, cum ar fi: o primă linie de pozare cu un cabestan adecvat pentru instalarea în ape adânci la peste 3.000 de metri; o a doua linie de pozare independentă cu motoare de cablu liniare pentru a crește flexibilitatea de operare; 2 carusele de 7.000 și 10.000 de tone, care asigură cea mai mare capacitate de încărcare a cablurilor de pe piață, permițând un timp de transport redus de la fabrică la șantier, pentru o eficiență generală îmbunătățită a proiectului.

Tracțiunea la borne va fi de peste 180 de tone, ceea ce va conferi capacitatea de a efectua operațiuni complexe de instalare și de a susține o varietate de instrumente de îngropare. Nava va fi echipată cu sisteme de poziționare și de menținere a navigației DP3 de ultimă generație, în timp ce viteza maximă de tranzit va depăși 16 noduri. Ca și Leonardo da Vinci, noua navă va avea acreditări ecologice: capacitatea mare de încărcare a cablurilor și viteza de navigație vor reduce semnificativ numărul de campanii de instalare a cablurilor necesare, în comparație cu alte nave, permițând astfel o scădere globală a emisiilor de CO₂ și o reducere a consumului de combustibil de aproximativ 40% în comparație cu o navă tra-

dițională de instalare a cablurilor. În plus, motoarele foarte eficiente și ecologice vor reduce emisiile de NOX cu 85%, permițând astfel navei de cablaje să respecte cele mai stricte cerințe internaționale de mediu. În plus, noua navă va fi echipată cu un pachet de baterii pentru o putere totală de 3 megawați.

În prezent, Prysmian dispune de o flotă compusă din cinci nave de ultimă generație pentru instalarea cablurilor: Giulio Verne, fosta sa navă amiral, cu un palmares de aproximativ 35 de ani de proiecte de instalare a cablurilor; Cable Enterprise, o navă DP2 foarte versatilă, utilizată în principal pentru instalarea cablurilor pentru parcurile eoliene offshore; Ulysse, o navă eficientă pentru instalarea în ape de mică adâncime; Barbarossa, o barjă de mici dimensiuni, adăugată recent flotei și concepută special pentru operațiuni în ape foarte puțin adânci, și Leonardo da Vinci, cea mai avansată navă de instalare de cabluri din lume, care a devenit operațională în vara anului 2021. De asemenea, Prysmian dispune de cea mai largă gamă de echipamente de îngropare de înaltă tehnologie, inclusiv hidro-excavatoare, pluguri HD3 și utilaje de îngropare post-depozitare (Sea Mole, SeaRex și Otter).



Sisteme de stocare a energiei cu zenon

Profitați de o soluție energetică independentă de furnizor și valorificați beneficiile stocării energiei în baterii la orice scară, de la aplicații rezidențiale până la cele de utilitate publică. Platforma software zenon vă ajută să controlați, să monitorizați și să optimizați funcționarea sistemului, precum și să vă interconectați activele cu alte entități din mediul smart grid.



Ce pot face pentru dumneavoastră soluțiile de stocare a energiei

În era tranziției către o rețea inteligentă, utilizarea tehnologiilor de stocare a energiei joacă un rol din ce în ce mai important. Surplusul de energie poate fi stocat și eliberat în mod dinamic în locuri definite în cadrul unei rețele electrice. Acest lucru permite utilizarea economică a energiei în anumite segmente de rețea și chiar funcționarea autosuficientă a microrrețelor. În plus, sistemele de stocare a energiei în baterii (BESS) pot contribui la stabilizarea rețelei și pot compensa – prin încărcare și descărcare selectivă – alimentarea volatilă din surse regenerabile, cum ar fi energia solară fotovoltaică (PV) sau eoliană.

BESS permite o mai bună utilizare a energiei, o mai bună calitate a energiei și o mai bună exploatare a activelor aferente. Puteți urmări noi modele de afaceri și servicii pe baza BESS. Ex-

ploatarea sigură și economică a activelor de stocare a energiei reprezintă în prezent o preocupare majoră pentru operatorii, investitorii și clienții din toate segmentele unui ecosistem de rețele industriale.

Platforma software zenon constituie o bază solidă pentru operarea BESS. Diferitele funcții și șabloane vă permit să configurați rapid și ușor controlul, monitorizarea și raportarea, cu o interacțiune excelentă cu orice alt sistem din ecosistemul energetic al secolului XXI. Iată cum puteți utiliza zenon pentru a exploata în mod optim BESS.

Construiți-vă o soluție independentă dintr-un set bogat de funcții

zenon este utilizat pentru diverse aplicații în interiorul și în jurul instalațiilor BESS:

➔ Achiziționarea datelor de proces și vizualizarea în timp real prin intermediul unei interfețe HMI;

- ➔ Analiză și raportare a sistemului;
- ➔ Gateway de date către sistemele de utilități și sistemele bazate pe cloud;
- ➔ Monitorizarea și controlul echipamentelor „Balance of Plant” (BoP).

Caracteristici și beneficii cheie:

- ➔ Monitorizarea în timp real a bancurilor de baterii, șirurilor și modulelor de baterii;
- ➔ Indicatori cheie de performanță (KPI) și tablouri de bord în timp real cu elemente precum starea de încărcare (SoC), starea de sănătate (SoH) și adâncimea de descărcare (DoD);
- ➔ Conectivitate independentă de furnizor la sistemele de gestionare a bateriilor (BMS) și la sistemele de conversie a energiei (PCS);
- ➔ Suport pentru IEEE 1547 și SunSpec;
- ➔ Integrare fără probleme a componentelor BoP – peste 300 de protocoale acceptate;

- ➔ Gateway de protocol industrial pentru interconectarea cu sisteme terțe (DNP3, IEC 60870, IEC 61850, OPC-UA și multe altele);
- ➔ Procesare structurată a alarmelor;
- ➔ Urmărirea secvenței de urmărire a evenimentelor (SoE);
- ➔ Istoric integrat pentru arhive de date pe termen lung;
- ➔ Raportare și analiză dinamică;
- ➔ Logică soft programabilă (IEC 61131-3);
- ➔ Notificare mobilă a evenimentelor (e-mail, SMS, VoIP);
- ➔ Control al accesului bazat pe roluri;
- ➔ Gateway pentru IoT pentru integrarea în cloud;
- ➔ Serviciu de vizualizare web HTML 5.

Ce vă oferă zenon:

- ➔ Cea mai înaltă performanță și scalabilitate, pentru soluții locale BESS, centre de control și soluții bazate pe cloud;
- ➔ Independență hardware și conformitate cu orice tehnologie de baterii, sisteme de gestionare a bateriilor și modele de invertore;
- ➔ Gestionarea eficientă a operațiunilor, prin intermediul HMI intuitiv și integrarea completă a activelor;
- ➔ Simplitate de inginerie, prin funcții configurabile, șabloane și inginerie automatizabilă;
- ➔ Multitudine de măsuri integrate de securitate cibernetică pentru a sprijini arhitecturile de „apărare în profunzime”.

Platformă flexibilă pentru funcționarea integrată a BESS

O instalație BESS trebuie să funcționeze în mod eficient în contextul unui mediu de rețea dinamic. Pe de o parte, acest lucru implică un control și o monitorizare strictă a componentelor și stărilor interne ale sistemului de stocare, cum ar fi indicatorii de încălzire, ventilație și aer condiționat (HVAC), BMS, SoC, DoD sau SoH.

Pe de altă parte, sistemul BESS trebuie să interacționeze îndeaproape cu sistemele de ieșire pentru a-și îndeplini în mod optim scopul. Printre acestea se pot număra generatorii de resurse energetice distribuite (DER),

consumatorii, sistemele de control al utilităților, cum ar fi sistemele de gestionare a distribuției (DMS) sau sistemele de gestionare a resurselor energetice distribuite (DERMS), interconexiunile de rețea sau instrumente specifice de agregare, planificare sau prognoză.

zenon reprezintă un instrument puternic pentru a sprijini funcționarea optimă a BESS de orice formă și în orice mediu de afaceri. Cu un set cuprinzător de funcții gata de utilizare și o colecție unică de drivere de protocol și interfețe de date, zenon sprijină administrarea procesului de stocare a energiei, precum și coordonarea eficientă cu peisajul sistemelor auxiliare.

Conectivitate și rețea fără întreruperi

Schimbul neîntrerupt de date cu diverse sisteme este considerat un factor esențial pentru funcționarea optimă a soluțiilor de rețele inteligente. Pe lângă conectarea componentelor fundamentale, cum ar fi BMS sau regulatoarele de încărcare, un set de componente BoP contribuie la funcționarea eficientă a sistemului BESS industrial. Un factor major de succes este o platformă flexibilă, deschisă la integrarea oricărui sistem și care se poate adapta și extinde cu ușurință ori de câte ori soluția trebuie să crească.

zenon oferă un spectru unic de opțiuni de conectivitate, inclusiv o gamă vastă de protocoale industriale și energetice, protocoale proprietare și protocoale bazate pe web. Conectarea la hardware industrial și accesarea datelor sistemelor din jur devine simplă și directă.

Standarde și instrumente pentru o realizare rapidă a proiectelor

Ingineria în zenon este susținută de standarde și instrumente care permit combinații simple de componente ale soluției. zenon oferă metode puternice pentru crearea de șabloane cu conținut funcțional bogat și interfețe reglabile cu precizie. De exemplu, Biblioteca de aplicații BESS din zenon sprijină integrarea simplă a unor componente precum BMS, invertore și diverse echipamente BoP prin intermediul unor șabloane de aplicații predefinite, bazate pe modele de date standard, cum ar fi SunSpec. Acest lucru face ca crearea și punerea în funcțiune a soluției globale să fie o sarcină simplă și plăcută.

Securitate

O preocupare cheie în aplicațiile moderne de stocare a energiei este asigurarea confidențialității și integrității stricte a soluției dumneavoastră. zenon se integrează perfect în orice mediu, încorporând specificul tehnologiei operaționale (OT) moderne și securitatea tehnologiei informației (IT). Puteți utiliza diverse caracteristici în acest context, cum ar fi autentificarea și autorizarea centralizată a utilizatorilor, criptarea protocolului, înregistrarea centralizată sau recunoașterea falsificării fișierelor. În plus, zenon este perfect adaptat pentru a lucra în combinație cu instrumente de securitate de ultimă generație.

Detalii și contact:

office@kreatron.ro
www.kreatron.ro



Cel mai înalt nivel de calitate în unitățile sanitare

Aplicația Visocall Mobile de la Schrack Seconet oferă mai mult timp pentru activitățile de îngrijire medicală

Schrack Seconet, lider internațional în furnizarea de soluții pentru detecția și semnalizarea incendiilor și sisteme de apelare medicală, oferă tehnologii de pionierat pentru întreaga sa gamă de produse. Compania face un nou pas în digitalizarea sistemului de comunicații Visocall IP, prin lansarea aplicației Visocall Mobile, disponibilă pentru toate sistemele iOS și Android.

Experții din sectorul medical știu că activitățile zilnice din spitale sau alte unități de îngrijire sunt complexe, obositoare și extrem de stresante, iar personalul medical poate parcurge zilnic extrem de multe drumuri între pacienți.

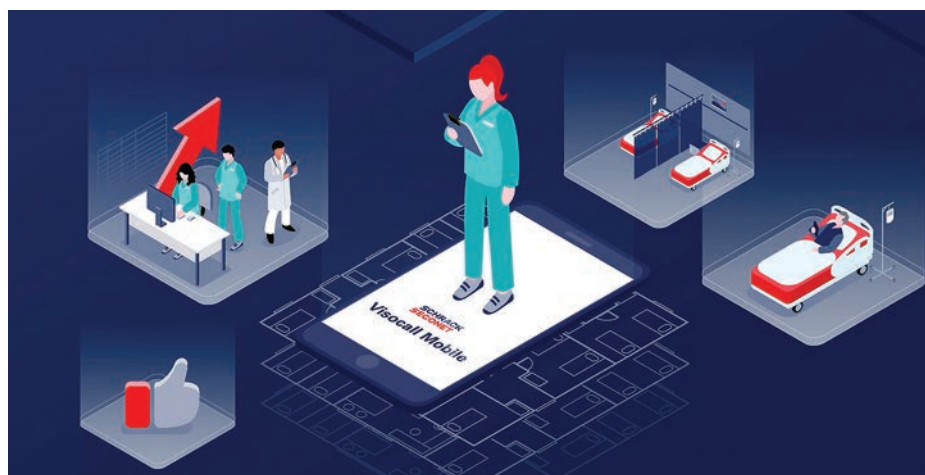
Pentru a crește calitatea îngrijirii medicale și siguranța pacienților, Schrack Seconet a creat această nouă aplicație ce permite ca personalul medical să fie disponibil în permanență, independent de locație.

Visocall Mobile reușește, în combinație cu platforma de comunicații Visocall IP, să optimizeze procesele, facilitând coordonarea personalului și livrând un pachet considerabil de beneficii precum economie de timp, costuri sau energie.

„Visocall Mobile este un prim exemplu despre cum poate fi integrată tehnologia de ultimă oră în soluții aplicabile provocărilor actuale. Mai puțin stres în îngrijirea zilnică a pacienților va aduce beneficii tuturor celor implicați”, explică Christoph Karl, manager de produs pentru divizia de sisteme de apelare medicală.

Mai puține drumuri, mai multă calitate

În unitățile sanitare, îngrijirea pacientului este prioritatea principală: în timp ce își îndeplinește sarcinile, personalul poate parcurge până la 15 kilometri într-o singură tură de lucru. Prin soluții profesionale de comunicare precum Visocall Mobile, aceste distanțe pot fi reduse cu 30 până la 50 la sută. Fiecare pas economisește resurse și oferă mai mult timp pentru îngrijirea și tratamentul efektiv al pacientului. Utilizarea aplicației Visocall Mobile îmbunătățește, de asemenea, coordonarea și eficientizează fluxurile de lucru: informațiile sunt disponibile din



mers, în mod precis și rapid. Acest lucru permite ca personalul să-și prioritizeze sarcinile și să ia fără întârziere deciziile corecte. Visocall Mobile nu numai că duce la o reducere semnificativă a volumului de muncă, ci oferă și o mai mare satisfacție în rândul pacienților și a personalului.

Mai multă interacțiune, mai puțin stres

Visocall Mobile este o soluție de comunicare contemporană, ce crește calitatea procesului de îngrijire deoarece facilitează sarcinile tuturor persoanelor implicate în îngrijirea pacientului printr-o serie de funcții practice. Mesajele de tip notificări push vă anunță atunci când pacienții sau colegii au nevoie de ceva, indiferent de locația în care vă aflați. Acest lucru oferă un sentiment de siguranță tuturor celor implicați și reduce considerabil nivelul de stres. Conexiunea directă cu patul, salonul sau cabinetul asistentei permite contactul imediat cu pacienții sau cu echipa medicală. Această linie directă oferă pacienților sentimentul că sunt pe mâini bune, în deplină siguranță. Conexiunea vocală prin Visocall Mobile se dovedește ex-

trem de utilă și în situații speciale. De exemplu, în cazul pacienților cu boli infecțioase, atunci când vizitele în saloane trebuie reduse la minimum.

Aplicația oferă și o privire de ansamblu a saloanelor cu afișarea în timp real a locului în care se află colegii. Listele de apeluri și memento-urile ajută, de asemenea, personalul de îngrijire aibă în orice moment și loc o imagine de ansamblu asupra secției. Platforma de comunicații Visocall IP și aplicația pentru dispozitivele mobile Visocall Mobile sunt ideale pentru orice unitate sanitară modernă și inovatoare. „Factorul uman este de neînlocuit în serviciile medicale, însă într-un domeniu caracterizat de o criză acută de forță de muncă calificată soluțiile de înaltă tehnologie furnizate de Schrack Seconet vor reuși să degrezeze personalul medical. Practic, vă oferim un nou coleg competent, întotdeauna prezent, pe care te poți baza mereu. Drumurile inutile vor fi diminuate, iar personalul va câștiga timp prețios pentru creșterea calității actului medical”, declară domnul Alexandru Mateiciuc, director Schrack Seconet în România, Republica Moldova și Bulgaria.

Soluție completă pentru sectorul medical

Platforma de comunicații
Visocall IP



Platforma modernă de comunicații, Visocall IP pune bazele pentru o bună funcționare a activităților medicale, crescând calitatea procesului de îngrijire. Inovativul sistem este rezultatul a decenii de experiență în sectorul de apelare medicală fiind o soluție completă menită să asigure protecție cu maximum de confort pentru pacienți și întregul personal medical.

Contactați-ne la: bucuresti@schrack-seconet.ro | +40 372 756316

schrack-seconet.com



O lampă LED marca Philips realizată din 24 de CD-uri reciclate – Află cum

Una dintre cele mai mari provocări la nivel global este reprezentată de schimbările climatice. Poluarea și consumul excesiv cresc rapid emisiile cu efect de seră, încălzind planeta într-un ritm alarmant. Urbanizarea rapidă și creșterea populației exercită o presiune sporită asupra resurselor. Toate acestea se resimt în mediul înconjurător, întrucât orașele consumă peste 2/3 din energia mondială și generează peste 70% din emisiile globale de CO₂. Astfel, devine necesar ca orașele să ia măsuri urgente pentru diminuarea impactului negativ asupra mediului.

Una dintre cele mai complexe inițiative climatice europene este „Green Deal”. Acest proiect urmărește ca Europa să devină primul continent neutru din punct de vedere al impactului climatic, prin reducerea consumului de energie și sporirea eficienței, până în 2050. Programul derulat de Signify se numește „Green Switch” și este corelat cu inițiativa europeană „Green Deal”. Obiectivul principal al programului „Green Switch” este de a oferi soluții simple și rapide de sustenabilitate, care să aibă un impact pozitiv asupra planetei.

Obiectivul de sustenabilitate: de la exploatare-producție-aruncare la utilizare-reutilizare-regenerare

Dacă am continua la fel ca până acum, în ritmul exploatare-producție-aruncare, toate resursele a trei planete Pământ s-ar consuma până în 2050. În prezent, jumătate dintre emisiile de gaze cu efect de seră și peste 90% dintre pierderile de biodiversitate înregistrate la nivel global sunt generate în timpul producerii și folosirii de materiale noi. Astfel, Signify a venit cu soluția: economia de tipul utilizare-reutilizare-regenerare pentru a proteja mediul și pentru a construi un viitor sustenabil.

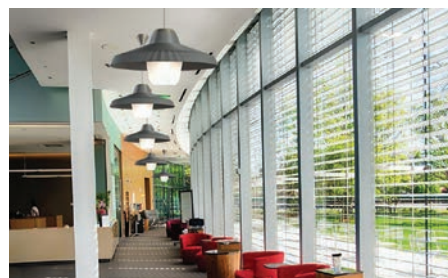
Pentru a demara acest proiect, Signify a inițiat un serviciu unic la nivel global. Consumatorii din întreaga lume pot comanda acum corpuri de iluminat imprimate 3D și create din materiale reciclabile. Corpurile de iluminat pot fi comandate online și sunt livrate la domiciliu în termen de maximum 2 săptămâni.

Corpurile printate 3D au o amprentă de carbon cu 47% mai redusă decât un corp de iluminat din metal, realizat prin metode tradiționale, excluzând electronicele și becul. În plus, aceste corpuri pot fi returnate la finalul ciclului de viață, pentru a fi reciclate și printate din nou. Opțiunile Signify Light-as-a-Service oferă clienților posibilitatea de a plăti doar lumina folosită, în timp ce aceștia gestionează, reutilizează, reciclează corpurile de iluminat și promovează sustenabilitatea pe toată durata ciclului de viață a produselor de iluminat. În plus, utilizarea metodei iluminatului circular reduce costurile de întreținere cu 60% și generează zero deșuri.

Datorită cererii mari, serviciul de personalizare a corpurilor de iluminat a fost lansat în toată Europa, în urma unui proiect pilot din Benelux. Cu doar câteva click-uri, consumatorii își pot proiecta propriul corp de iluminat decorativ, pornind de la un design de bază și alegând ulterior dimensiunea, culoarea, textura, tiparul și tipul de bec LED, incluzând becurile Philips Hue. Spre exemplu, **o lampă de masă LED marca Philips este realizată din 24 de CD-uri reciclate, la care se folosește fir de policarbonat obținut din materiale reciclate.**

Beneficiile programului

Prin folosirea iluminatului LED circular și conectat de către companii, în orașe și locuințe, Europa poate realiza economii extraordinare de electricitate, putând ajunge chiar și la eliminarea nevoii de a construi noi centrale electrice.



Corpurile de iluminat imprimate 3D Signify respectă normele de dezvoltare durabilă, folosind drept material de bază un policarbonat puternic, 100% reciclabil. De asemenea, pentru crearea produselor nu este folosit niciun lipici, iar ansamblurile au mai puține componente, măsurând 66% din greutatea unui corp de iluminat convențional. Astfel, emisiile de carbon sunt reduse cu aproximativ 35% la expediere.

Știați că...

- În prezent, în UE sunt reciclate mai puțin de 40% din deșeurile de echipamente electronice?
- În prezent folosim echivalentul resurselor a 1,6 planete?
- Până în 2030, economia circulară poate crea în UE aproximativ 700.000 locuri noi de muncă?
- Corpurile de iluminat printate 3D sunt cu 35% mai ușoare, permițând reducerea emisiilor generate de transporturi?
- Iluminatul circular reduce costurile de întreținere cu 60% și generează 0 deșuri?

Green Switch este viitorul, iar guvernele și consumatorii trebuie să înțeleagă că viitorul stă în soluții smart, care economisesc energie și reprezintă soluții cu adevărat sustenabile. Acesta este un moment decisiv pentru România.



www.signify.com



Vreți să aveți controlul asupra proceselor dumneavoastră?

Conectați-vă!

Vă prezentăm Platforma EPLAN 2023



Mai mult decât un software ECAD tipic

EPLAN oferă software pentru o varietate de discipline de inginerie dintr-o singură sursă. De la preplanificare la proiectare electrică și pneumatică, până la proiectarea sistemelor de comutație și a cablajelor. Noua generație a Platformei EPLAN oferă mai multă valoare adăugată și funcții, precum și acces gratuit la soluții cloud, videoclipuri e-learning și ghiduri de instalare.

Descoperă mai mult:
www.eplan.ro

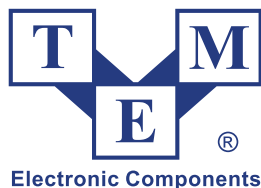


CONSULTANȚĂ DE PROCES

SOFTWARE DE INGINERIE

IMPLEMENTARE

SUPT GLOBAL



Ideii de cadouri de Crăciun

Propuneri atractive pentru Moș Crăciun

Alegerea unui cadou de Crăciun pentru cineva al cărui hobby este electronica sau chiar bricolajul nu este o sarcină ușoară. Indiferent dacă destinatarul este o fată sau un băiat, o femeie sau un bărbat, problema de bază este de a alege un cadou care se va dovedi cu adevărat util. Și, la urma urmei, nu orice Moș Crăciun este competent în domeniul electronicii – și chiar dacă „se pricepe”, asta nu înseamnă că îi va fi ușor să găsească un cadou atractiv. De aceea, astăzi vă facem un tur de orizont al sugestiilor de cadouri – produse disponibile direct din depozitele noastre (transport și livrare rapidă), la diferite prețuri, dar întotdeauna competitive.

Unelte și instrumente

Să începem trecerea în revistă a ideilor de cadouri care vor fi utile pentru aproape fiecare DIY și amator – unelte și instrumente de măsură. Și permițeti-ne să subliniem că aceste produse nu vor fi utile numai pentru tehnicienii specializați – unele dintre ele sunt aproape echipamente esențiale pentru fiecare gospodărie.

Set de biți și șurubelniță universală



Magazia de biți este ascunsă în mânerul șurubelniței

Șurubelnița universală este o idee bună pentru un mic cadou, deoarece o astfel de unealtă este utilă pentru fiecare proprietar de casă, apartament sau mașină. Această unealtă utilă are o magazie de biți încorporată în mâner cu o varietate de biți populari, astfel încât vă va ajuta la multe reparații și va salva multe situații dificile. Deoarece șurubelnița provine din gama mărcii recunoscute și respectate Wiha, putem fi siguri că fiecare piesă este bine asortată și că instrumentul își va îndeplini scopul timp de mulți ani. Mânerul, acoperit cu un plastic special antiderapant, se potrivește bine în mână și îmbunătățește ergonomia. O astfel de șurubelniță este, de asemenea, un cadou excelent chiar și pentru unul dintre cei mai tineri membri ai gospodăriei – pentru că fiecare ar trebui să aibă propriile unelte, mai ales dacă abia intră în vârstă adultă.

Set de chei hexagonale Hex-Plus

Cele cu cheie imbus – cheie Allen (hexagonală) sunt o piesă de echipament esențială pentru fiecare gospodărie – deoarece acest tip de unealtă este folosit la montarea, demontarea și repararea majorității mobilei, precum și a multor aparate. Cheile marca Wera sunt colorate în culori strălucitoare pentru a ajuta la identificarea lor și pentru a le face mai greu de pierdut. Acestea sunt fabricate din metale dure, cu o elasticitate suficientă (astfel încât să nu se rupă ușor atunci când se luptă cu șuruburi „încăpățănate”). Vârful de pe brațul mai lung are o lamă sferică ce permite operarea în unghiuri neobișnuite – lucru care va fi deosebit de important în spații înguste (de exemplu, atunci când este nevoie să strângeți un scaun de mașină sau un șurub ascuns undeva în crăpătura unui dulap).



Culorile cheilor le fac mai ușor de identificat și de găsit atunci când sunt scăpate

Pistol de lipit cu elemente de încălzire

Pistolul de lipit, contrar aparențelor, nu este o unealtă utilă doar pentru inginerii electroniști. Poate fi utilizat și pentru a face găuri în materiale plastice sau pentru a îmbina piese de plastic crăpate, precum și pentru a marca sau arde modele pe lemn. Deși, desigur, cel mai adesea va fi utilizat pentru realizarea și repararea conexiunilor electrice. Acesta este un alt exemplu de instrument care ar trebui să existe în fiecare casă.



Marca globală a producătorului garantează un produs de înaltă calitate

Și aici, din nou, recomandăm un dispozitiv care provine de la un furnizor recunoscut, în acest caz marca Weller. Atunci când cumpărați un astfel de echipament puteți fi siguri nu numai de calitatea și durabilitatea acestuia, ci și de faptul că destinatarul cadoului nu va avea nicio problemă în a cumpăra piese compatibile (de exemplu, lame sau încălzitor). În cazul mărcii Weller, nu cumpărați doar un aparat de cea mai înaltă calitate, ci și confortabil de utilizat – echipat cu un cablu flexibil și cu o căptușeală a mânerului care este plăcută la atingere.

Telemetru electronic UNI-T



Când lucrați pe teren, un telemetru digital poate economisi mult timp

Un telemetru este un dispozitiv care se dovedește util în foarte multe situații, permițând măsurarea destul de pre-

cisă și instantanee a distanței, a suprafeței, a capacității/volumului etc. Produsul permite măsurarea continuă (în raport cu obiectele în mișcare) în metri, inci sau picioare (US). Pentru UNI-T, raza de acțiune este de 50 m. Telemetrul are un afișaj mare, retroiluminat și o serie de funcții utile: deconectare automată, vizor laser, calcul automat al diagonalei (formula lui Pitagora), memorie pentru 50 de măsurători, nivel analogic și laser încorporat.

Multimetru digital cu comunicare Bluetooth



Un multimetru este un cadou excelent pentru orice persoană pasionată de bricolaj

Cu siguranță nu toată lumea va avea ocazia să folosească vreodată toate capacitățile unui multimetru. Deși, ca să fim corecți, aceste funcții de bază (voltmetru, testere de continuitate a circuitului) pot fi utile în situații destul de neașteptate. Cu toate acestea, multimetrul este un dispozitiv care va fi de interes în primul rând pentru inginerii electroniști. Și iată o notă de precauție: pentru pasionați, amatori, entuziaști sau chiar profesioniști – multimetrele nu sunt niciodată prea multe. Multe măsurători sunt efectuate cu ajutorul a două sau mai multe dintre aceste dispozitive; ele sunt utile pentru monitorizarea continuă a unor valori (de exemplu, intensitatea), în timp ce se colectează informații punctuale despre altele (de exemplu, tensiunea).

Modelul de multimetru propus de OWON are funcționalități foarte extinse. Pe lângă măsurările de bază (curent, rezistență etc.), permite măsurarea frecvenței semnalului, a temperaturii, a capacității condensatorului, are o lanternă încorporată, un detector de tensiune fără contact, funcția HOLD și, mai presus de toate, posibilitatea transferului de date fără fir către dispozitive externe prin Bluetooth.

Nu doar pentru electronică

Gama de produse a TME constă în principal în componente și echipamente electronice, precum și în echipamente legate de electronică. Dar unele dintre aceste produse au și alte utilizări sau sunt pur și simplu dispozitive electronice a căror utilizare nu implică neapărat o utilizare profesională.

Lampă cu lupă

Lampa cu lupă este un ajutor excelent pentru toate lucrările de precizie. În cazul electronicii, acestea sunt utilizate în principal în timpul asamblării sau inspectării circuitelor miniaturizate. Cu toate acestea, un instrument care permite observarea detaliată a elementelor mici în lumină puternică va fi util în multe alte domenii: modelare, manichiură, la realizarea sau întreținerea operelor de artă. Lămpile NEWBRAND propuse sunt disponibile în versiunile alb și negru. Lupa poate fi acoperită cu o clapetă cu balamale pentru a o proteja de contaminare. Dispozitivul are un braț pe trei articulații, pentru a permite plasarea lupei și a sursei de lumină în poziția dorită. Lampa se fixează oriunde, pe marginea mesei, cu ajutorul unei cleme cu șurub. Un avantaj suplimentar al produselor este consumul foarte redus de energie (8 W) și dispunerea în formă de inel a LED-urilor, care reduce la minimum umbrele asupra obiectului privit.



LED-urile amplasate circular asigură o bună iluminare a obiectului

Căști cu microfon, de asemenea Bluetooth

Căștile sunt una dintre cele mai versatile oferte ale noastre. Produsele mărcilor LOGILINK și QOLTEC pot fi achiziționate din catalogul TME în mai multe versiuni. Acestea sunt căști tipice pentru telefon sau player, care vor funcționa bine atât pentru a asculta muzică, cât și pentru a vorbi (multe modele au microfoane încorporate).



Aspectul estetic al căștilor este la fel de important ca și calitatea sunetului pe care o oferă

Unele dispun de un cablu (cu un conector jack de 3,5 mm), în timp ce altele au posibilitatea de a se conecta fără fir la aproape orice dispozitiv care acceptă tehnologia Bluetooth. În plus, oferim și dispozitive cu conectori USB – acestea sunt produse create pentru persoanele care folosesc mesageria instantanee (atât în mod privat, cât și profesional, de exemplu, atunci când lucrează la distanță). Astfel de căști sunt, de asemenea, un atribut indispensabil pentru jucătorii interesați de titluri multiplayer, streamers etc. Trebuie remarcat faptul că gama TME include căști în multe culori și forme (in-ear, on-ear) – oferindu-vă posibilitatea de a alege produsul cel mai potrivit pentru preferințele individuale ale destinatarului cadoului.

Automonitorizare cu cameră WiFi

Camera de monitorizare este un dispozitiv util nu numai ca element de protecție împotriva hoților – deși, desigur, este de obicei instalată în acest scop. De asemenea, poate fi utilizată pentru monitorizarea animalelor de companie în absența membrilor gospodăriei, observarea camerei copiilor, supravegherea intrării sau a spațiului din fața ușii de la intrare.



Camera Sonoff este livrată cu un set de accesorii de montare

Avantajul principal al camerei marca Sonoff, care îl face o idee excelentă de cadou de Crăciun, este **facilitatea de instalare**. Procesul necesită doar cunoștințe tehnice de bază, adică abilitatea de a instala **aplicația pe un telefon iOS sau Android** și de a conecta sursa de alimentare. Camera realizează conectivitatea la rețea prin **semnal WiFi (rețea fără fir) sau LAN (cablu de internet standard cu mufă RJ-45)**. Odată ce configurarea automată este finalizată, unitatea este gata de funcționare.

Software-ul proprietar Sonoff permite **controlul de la distanță al unghiului de înclinare a camerei** în două planuri (rotație în jurul propriei axe, înclinare), **înregistrarea sunetului, video, înregistrarea cadrelor** și, bineînțeles, **transmiterea în timp real a imaginii înregistrate de dispozitiv**. O funcționalitate importantă este, de asemenea, posibilitatea de **observare nocturnă**. Dacă, pe de altă parte, utilizatorul este interesat de o cameră de supraveghere clasică, fără pilot, este suficient să folosească un **card TF (microSD)** – odată introdus în fanta de citire, dispozitivul va înregistra automat pe acesta un **film video de 40 de secunde de fiecare dată când este detectată o mișcare în fața obiectivului**.

Unitatea include elemente de fixare, astfel încât camera poate fi montată **pe un perete sau pe tavan** – dar se poate sprijini, de asemenea, în mod stabil, pe o masă.

Benzi LED marca WISVA



Benzi emit o lumină omogenă, fără puncte LED individuale vizibile

Căutați componente electronice ușor de utilizat, **practice și eficiente** care vor interesa **atât un pasionat, cât și un amator de bricolaj**? Cu siguranță merită să aruncați o privire la oferta de **benzi LED multicolore marca WISVA**.

LED-urile reprezintă în prezent principala sursă de iluminat în instalațiile casnice. Acestea se caracterizează

printr-un **consum redus de energie** și pot fi aplicate într-o gamă largă de forme, oferind proiectanților o gamă largă de posibilități de creativitate. În cazul benzilor LED, sursele de lumină sunt plasate pe un substrat PCB, care poate fi tăiat în puncte marcate pentru a produce secțiuni de lungimea dorită. Acest design și utilizarea **tehnologiei COB** fac posibilă producerea unei **benzi care dă iluzia că emite lumină de pe o singură linie continuă** – o metodă foarte **eficientă și estetică de iluminare a interioarelor, mobilierului, fațadelor, vitrinelor, precum și de creare a unor semne de avertizare (de exemplu, marcarea unei margini joase de tavan)**. De asemenea, este adesea folosit **în lucrări de artă și instalații**. Benzile cu LED-uri sunt de obicei **autoadezive**, pentru a le face mai ușor de fixat (asigurând în același timp o disipare adecvată a căldurii, care este produsă de componentele optoelectronice).

Din gama mărcii WISVA, benzile LED sunt disponibile în **diverse nuanțe de alb – de la rece la neutru și cald**. Sunt disponibile și articole care emit **lumină albastră, roșie și verde, precum și benzi RGB**, care, prin amestecarea diferitelor proporții de roșu/verde/albastru, pot **emite orice culoare**. Trebuie remarcat faptul că, în această gamă, unele produse se laudă cu o clasă de etanșeitate IP65, ceea ce înseamnă că sunt **rezistente la umiditate și chiar la stropire**. Vă rugăm să rețineți că **este necesară o sursă de alimentare de putere adecvată (12V sau 24V DC)** pentru a alimenta benzile.

Ceva pentru amatori și pasionați

Să ne uităm din nou la sugestiile de cadouri care vor fi de un interes deosebit pentru inginerii electroniști – fie că sunt calificați, fie că sunt pasionați sau chiar amatori. Toate produsele de mai jos oferă o gamă largă de posibilități: **scopul folosirii depinde în primul rând de destinatar**. Prin urmare, nu vă faceți griji că nu vă va fi apreciat cadoul – cu condiția, desigur, ca utilizatorul să fie interesat de electronică sau doar să vrea să o exploreze.

Clasica placă Arduino UNO

Arduino este un cuvânt la modă, unul dintre cele mai populare produse de pe piața electronică (atât profesiona-lă, cât și pentru pasionați) care a apărut

în ultimele decenii. **Arduino UNO** este modelul de bază și cel mai larg recunoscut din gama producătorului.



Arduino UNO poate fi alimentat prin intermediul unui conector USB sau al unui jack de 5,5 mm

Pe scurt: Arduino este un **circuit electronic echipat cu un microcontroler**, care poate fi programat cu ajutorul unui calculator. După scrierea codului, acesta este încărcat pe dispozitiv prin intermediul cablului USB. De acum încolo, placa poate efectua singură operațiunile înregistrate, constituind inima a nenumărate proiecte, chiar și foarte complexe. Într-un anumit sens, este un **computer compact, cu costuri reduse, care poate fi utilizat pentru a construi dispozitive personalizate, de exemplu, componente de automatizare a locuinței, senzori la distanță, comenzi de iluminat, motoare etc.** În plus, deoarece Arduino utilizează relativ puțină energie, astfel de proiecte pot fi **alimentate cu baterie**.

Puteți găsi, literalmente, zeci de mii de aplicații pentru acest produs pe internet. Popularitatea Arduino se traduce printr-un **număr imens de materiale educaționale gratuite, tutoriale, articole și proiecte care îi ajută chiar și pe profanii în domeniu să facă primii pași**. Este, de asemenea, o modalitate excelentă și prietenoasă de a intra în lumea programării și de a **începe aventura de a vă crea prototipuri pentru propriile circuite**. Și, în același timp, Arduino vă permite să **înțelegeți cum funcționează dispozitivele electronice din jurul dumneavoastră**.

Arduino UNO MINI Limited Edition

Cei care sunt deja familiarizați cu Arduino vor aprecia acest produs – este o **placă UNO în ediție limitată pentru colecționari**. Funcționalitatea sa nu diferă practic cu nimic de versiunea clasică, produsul având o serie de caracteristici distinctive. Cea mai evidentă este problema dimensiunii și a aspec-

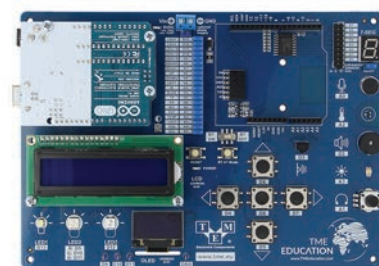
tului. PCB-ul negru și auriu cu margini lustruite, cu contacte pe margini, **va arăta impresionant în proiectele în care estetica este o caracteristică importantă**. Mai mult, în această versiune, bunul și bătrânul UNO a fost închis într-un spațiu de peste **patru ori mai mic decât cel original**. O altă diferență este utilizarea unui conector USB C modern și a unor conectori mai denși. Trebuie remarcat faptul că plăcile „UNO Mini Limited Edition” au **numere de serie unice și sunt însoțite de o scrisoare semnată de mână de către fondatorii mărcii**. Va fi cu siguranță un cadou frumos pentru orice membru al comunității internaționale Arduino.



Ediția pentru colecționari este o placă miniaturizată, dar complet funcțională

Kit TME Education

Dacă intenționați să îi oferiți cadoul unui **tânăr adept care abia își începe aventura cu electronica** merită să acordați atenție plăcii TME Education rev. pregătită de compania noastră. Scopul acestui produs este de a **oferi studenților o platformă ușor de utilizat, dar puternică pentru a învăța programarea microcontrolerului (folosind platforma Arduino UNO)**. Odată ce dispozitivul este conectat la computer, utilizatorul poate începe să lucreze imediat, învățând cum să opereze componentele electronice de bază și cel mai des folosite (**afișaje LCD și OLED, butoane, microfoane, potențiometre, senzori de lumină și temperatură**), precum și despre metodele de comunicare cu compo-



Numeroase componente sunt aranjate pe placă într-o configurație ergonomică

nentele (I²C, GPIO, SPI etc.). **Manualul detaliat, gratuit**, disponibil pe pagina produsului (link în catalogul nostru) oferă o **descriere detaliată, dar accesibilă, a tuturor funcționalităților importante ale microcontrolerului**. Kitul TME Education permite, prin experimente plăcute, dobândirea cunoștințelor de bază necesare pentru orice viitor inginer.

Roboți OKYSTAR



Kitul OKYSTAR include atât elemente mecanice, cât și un set de module

Arduino și kitul conceput pentru a-i stăpâni elementele de bază sunt resurse educaționale excelente, dar **pentru mulți tineri studenți la electronică, cea mai atractivă (și încurajatoare!) cale spre cunoaștere va fi construirea propriului robot**. Aici intervine marca OKYSTAR, care oferă kituri de construcție din mai multe piese pentru a transfera cunoștințele teoretice în **electromecanică și automatizare**.

Gama OKYSTAR include șasiuri, drivere și plăci de interfață – precum și seturi complete de componente, cum ar fi OKY5004, care sunt utilizate pentru a **construi un vehicul autonom**, bazat pe microcontrolerul ATMEGA328 (care asigură compatibilitatea cu Arduino). **Robotul asamblat poate fi configurat în orice mod doriți**, dar producătorul oferă câteva exemple de programe pentru a-l opera. Principalele funcționalități ale setului sunt posibilitatea de urmărire a liniei (așa-numita *tracking, line follower*), **evitarea obstacolelor** (realizată cu ajutorul senzorului cu ultrasunete inclus), **comandă la distanță prin telecomandă sau Bluetooth**. Kitul include **componente electronice** (module de comunicare, controler, buzzer, senzori), **componente electromecanice** (motoare pas cu pas, servo), precum și **buloane, piulițe, componente de șasiu tăiate la dimensiune și un coș pentru celule litiu-ion** (cel mai comun format, 18650) cu încărcător.

Computer monoplacă ROCK 4 SE

Deși am spus despre Arduino că este un „fel de” **calculator mic**, ROCK 4 SE este exact acest lucru. Oferă capacități de bază similare celor prezente în computerele standard (**navigare pe internet, utilizarea de software de birou, învătarea programării sau vizionarea de filme**), având în același timp dimensiuni similare unui card de debit.

Pentru a începe, veți avea nevoie de un monitor cu un conector HDMI, un mouse și o tastatură cu interfață USB, o sursă de alimentare de 9...12V DC (și o capacitate de curent de 3A) cu o mufă USB C și un card microSD cu **sistem de operare Linux/Android** (aceste medii oferă o interfață grafică pentru utilizator). Merită să adăugăm că acesta este un **software disponibil gratuit**. Rock 4 SE poate fi tratat atât ca un echivalent în miniatură al unui computer standard, cât și ca o platformă educațională.



Computerul ROCK 4 SE de la OKDO nu este cu mult mai mare decât un card de debit

ROCK 4 SE are un **conector de expansiune GPIO cu 40 de pini** (linii de intrare și ieșire). Acesta permite atașarea **componentelor, modulelor și circuitelor periferice suplimentare (de exemplu, butoane, potențiometre sau controlere de motor)** la computer și apoi operarea acestora cu ajutorul unor programe create cu ajutorul unor limbaje de programare de nivel superior (cum ar fi foarte popularul **Python**). Alte interfețe cu care este echipată placa includ **Ethernet, WiFi, Bluetooth sau M.2** – acesta din urmă permițând **conectarea de unități de memorie SSD sau eMMC compacte și încăpătoare** la computer. ROCK 4 SE este caracterizat de o putere de calcul ridicată, similară cu cea a laptopurilor produse în urmă cu câțiva ani. Acesta poate fi nu doar un **obiect de experimentare, ci și un dispozitiv de lucru**.

Text elaborat de Transfer Multisort Elektronik Sp. z o.o.

Textul original poate fi găsit la adresa: <https://www.tme.eu/ro/news/library-articles/page/48349/idei-de-cadouri-de-craciun/>



Tuburile flexibile EXTRO nu crapă!

Am întâlnit mulți electricieni profesioniști nemulțumiți de faptul că tuburile copex crapă la temperaturi mai joase, pe șantier, de toamna până primăvara, în timpul montării instalațiilor sau mai ales după, remediarea defectelor apărute ducând la cheltuieli suplimentare și, nu în ultimul rând, la timp pierdut. Mulți cred că acest lucru este „normal”: „Toate sunt de plastic!”. Ei bine, nu este așa. Într-adevăr, există tuburi flexibile care au această tendință de a crăpa, materialul din care sunt produse devenind casant la temperaturi apropiate de temperatura de îngheț. Dar nu toate tuburile flexibile sunt făcute din același material.

De curând a apărut pe piață o nouă gamă de tuburi flexibile, sub marca înregistrată EXTRO. Tuburile EXTRO Flex, cum se numește gama de produse destinate instalațiilor electrice suprapraterane în construcții, sunt extrudate din HDPE, o polietilenă de înaltă densitate, material cu o structură moleculară semi-cristalină. Lanțurile lungi și puțin ramificate de molecule de etilenă pot glisa ușor între ele sub acțiunea forțelor externe și se pot întinde, fapt care conferă materialului și, implicit, tuburilor o ductilitate foarte bună într-un mod cât se poate de natural. Această elasticitate face ca tuburile să nu crape, ci să se deformeze ușor și să revină la forma inițială după



îndepărtarea forței de apăsare. În schimb, alte materiale plastice, precum PVC-ul de exemplu, care are o structură moleculară amorfă și o densitate foarte ridicată, sunt în starea lor pură casante, adică nu prezintă elasticitate deloc. Pentru a putea fi folosite în diferite aplicații, aceste materiale se amestecă cu aditivi de plastifiere, care ajută la creșterea elasticității și care, desigur, măresc prețul final al materialului compus rezultat.

Un alt aspect care asigură produselor EXTRO Flex o flexibilitate bună la temperaturi joase este diferența mare

dintre temperaturile minime la care materialul poate fi expus. Dacă temperatura de utilizare pentru HDPE începe în mod natural de la -75°C, temperatura minimă pentru PVC depinde de gradul de aditivare al materialului, de la 0°C pentru materialele puțin aditivat (și mai puțin scumpe) până la -15°C în cazul materialelor premium. Această diferență mare de temperatură și, implicit, de flexibilitate la temperaturi joase face ca tuburile EXTRO Flex să nu crape la temperaturi la care produse similare din PVC, mai ales cele mai ieftine, cedează.



Pentru mai multe informații și oferte personalizate, vă rugăm să vizitați
www.extro.ro

Gama de tuburi flexibile EXTRO Flex



Flexibilitate maximă: Tuburi extrem de flexibile dezvoltate pentru instalații pe pereți verticali, având o rezistență mai scăzută, dar suficientă la compresie. Se pretează perfect aplicațiilor în exteriorul clădirilor, fiind rezistente la radiații solare directe și îngheț.



Profesional: Rezistența deosebită la compresie și șocuri în orice condiții de climă (expunere la soare sau îngheț) recomandă aceste produse adresate profesioniștilor pentru montare atât în construcții, cât și în medii industriale sau alte aplicații complexe, unde instalațiile sunt expuse la trafic sau alte pericole și unde eficiența joacă un rol foarte important.



Gama de produse **Standard**, cu diametre de 16, 20, 25 și 32 mm. Rezistență la compresie conform standardului peste 320N, dar cu rezistență excelentă la impact la temperaturi foarte joase. Sunt tuburile cele mai bune pentru aplicații pe pereți atât în interior, cât și la exterior, dacă traseele nu necesită o flexibilitate ridicată.



Rezistență maximă: Foarte rezistente la compresie, dar mai puțin flexibile, produsele Xdur sunt optimizate pentru aplicații la exterior sau îngropate, supuse unor condiții extreme de solicitări și factori dăunători, fiind îndeosebi utilizate acolo unde costurile unor reparații ulterioare ar fi foarte mari.

Proprietăți cheie ale produselor EXTRO Flex

Fără halogen

În caz de incendiu, materialele plastice care conțin halogenuri degajă în aer gaze periculoase. Dacă arderea are loc în spații închise, concentrația mare de astfel de gaze poate duce la arderea chimică a plămânilor și chiar la orbire, îngreunând salvarea persoanelor vătămate din incendiu.

Rezistență UV

Degradarea materialelor expuse la soare de către razele UV nu afectează doar aspectul produselor, ci și rezistența acestora la compresie și impact. Produsele noastre sunt rezistente la razele UV și oferă instalațiilor electrice o protecție de până la 50 de ani.

Flexibile la temperaturi negative

Materialele pe bază de PE rămân flexibile chiar și la temperaturi foarte joase, sub limita gerului, permițând o asamblare și o bună protecție a instalațiilor.

Degajare minimă de fum

Tuburile cu emisii reduse de gaze (low smoke) prezintă o degajare de fum mult redusă în timpul arderii. Fumul nu este negru și nu este opac din punct de vedere optic, permițând evacuarea victimelor.

Tipuri de dispozitive de apărare cu electroșocuri

de Cătălin-Eugen IONESCU

FDA (Federal Drug Administration) a interzis complet acum 7 ani utilizarea dispozitivelor cu șocuri electrice pentru a condiționa o persoană cu deficiențe psihice, împotriva autovătămării sau a comportamentelor agresive (așa-zisele tratamente cu electroșocuri). Studiile au arătat că atunci când nervii umani sunt afectați de un șoc electric, printre consecințe se numără: durere, furnicături, amorțeală, slăbiciune sau dificultăți în mișcarea membrelor. Aceste efecte se pot atenua cu timpul, dar pot rămâne permanente, iar leziunile produse pot afecta sistemul nervos central. Când îi este aplicat un șoc electric, victima poate fi amețită sau poate suferi amnezie, convulsii sau stop respirator. Leziunile pe termen lung ale nervilor și creierului vor depinde de amplitudinea leziunilor și se pot dezvolta până la câteva luni după șoc. Acest tip de daune poate provoca și tulburări psihice. Aceleași studii au arătat că nervii umani sunt țesuturi care oferă foarte puțină rezistență la trecerea unui curent electric și de aceea sunt puternic afectați de șocurile electrice

Armele de autoapărare sunt destinate celor care vor să se protejeze singuri de agresori potențiali. De multe ori, trecem prin viață înarmați doar cu o convingere fermă că nouă nu ni se poate întâmpla ceva rău, că pericolul este în altă parte, în viețile altor oameni sau doar în filme. Realitatea statisticilor ne arată că putem fi expuși cel puțin o dată în viață la situații violente sau periculoase, în care doar o reacție rapidă și o armă potrivită ne poate pune la adăpost atât pe noi, cât și pe cei dragi.

Într-o lume nesigură, este important să stăpânim atât tehnicile de autoapărare, cât și instrumentele care ne-ar putea păstra în siguranță indiferent de pericolele care ne pândesc.

Nu este necesar ca oamenii să dețină o centură neagră la karate pentru a opri un atacator sau a se apăra de câini. Uneori, pentru a se proteja, este suficientă folosirea unui dispozitiv cu electroșoc.

Cum funcționează acest dispozitiv?

Dispozitivul cu electroșocuri este o armă neletală, folosit pentru autoapărare și ca alternativă la armele mai periculoase sau mortale. Această armă de autoapărare produce atacatorului un șoc electric menit să perturbe funcția mușchilor superficiali și să-l imobilizeze. Momentul dezorientării ataca-

torului depinde de tipul dispozitivului și de durata eliberării șocului. În acel moment, persoana își pierde controlul asupra mișcărilor și suferă un șoc dureros. Cade la pământ, incapabilă să se miște. Șocul electric întrerupe de fapt creierul. Efectele unui șoc electric durează de obicei de la câteva minute până la o oră și jumătate. Însă acest tip de arme electrice nu cauzează daune grave sănătății umane.

Tipuri de aparate cu electroșocuri

Dispozitivele cu electroșocuri sunt împărțite în două tipuri:

- cele care implică un contact apropiat cu agresorul;
- cele care pot fi declanșate de la depărtare.

Majoritatea dispozitivelor cu șoc electric au un cartuș cu o singură utilizare. Acesta trebuie înlocuit după utilizare. Astfel de dispozitive vin într-o varietate de forme și tipuri. Pot fi realizate sub formă de:

- lanterne mici;
- pixuri;
- telefoane mobile;
- bastoane;
- pistoale.

De asemenea, aceste dispozitive sunt împărțite în trei grupe, în funcție de gradul de pericol.

■ **Dispozitive din grupa III** – tensiunea de încărcare a acestor dispozitive este mai mică de 45.000 V și puterea este de 0,3-1 W. Ele nu duc la dezorientarea sau imobilizarea inamicului, ci în-deplinesc o funcție psihologică și descurajantă. Aceste produse sunt adesea realizate sub formă de rujuri, lanterne, cutii de țigări și telefoane mobile.

Avantaje – preț accesibil și sunt excelente pentru protecția împotriva câinilor fără stăpân.

Dezavantaje – astfel de produse nu pot imobiliza inamicul.

■ **Dispozitive din grupa II** – sunt cele mai frecvente arme comerciale. Tensiunea de descărcare a acestor șocuri electrice este de 45.000-70.000 V și puterea este mai mică de 2 W. Astfel de dispozitive provoacă șoc dureros și imobilizarea atacatorului pentru câteva minute – este suficient timp pentru a scăpa de inamic și a cere ajutor.

Avantaje – afectează atacatorul prin îmbrăcăminte în orice moment al anului, deși iarna eficacitatea lor scade. Dezorientează rapid și neutralizează inamicul.

Dezavantaje – atacatorul va fi neutralizat în 1-3 minute. Rareori duce la pierderea cunoștinței.

■ **Dispozitive din grupa I** – acestea sunt cele mai puternice și eficiente dispozitive concepute pentru civili. Tensiunea de încărcare este de aproximativ 70.000-90.000 V și puterea este de 2-3 W.

Avantaje – imobilizează complet și dezorientează inamicul, provoacă șoc dureros sever și deseori duc la pierderea cunoștinței. Dacă arma a fost utilizată pe părți vulnerabile ale corpului (gât sau inghinal), atacatorul poate fi oprit timp de 10-30 de minute sau mai mult.

Dezavantaje – dispozitivele din prima grupă sunt mai scumpe.

Este dreptul fiecărei persoane de a deține o armă de autoapărare dacă se simte expusă pericolului. Dispozitive cu electroșocuri sau pistoale de autoapărare cu bile – se poate alege varianta potrivită, care să ofere siguranța în viața de zi cu zi.



Life Is On | **Schneider**
Electric

Schneider Electric prezintă APC Smart-UPS Ultra, cel mai mic și mai ușor UPS monofazat de 3 kW și 5 kW de pe piață

21 noiembrie 2022 – Schneider Electric™ a lansat noul APC™ Smart-UPS™ Ultra, în Europa, prima sursă de alimentare neîntreruptă monofazată (Uninterruptable Power Supply - UPS) de 3 kW și 5 kW 1U din industrie. Conceput pentru a oferi mai multă putere, flexibilitate și monitorizare inteligentă, cu cea mai redusă amprentă, APC Smart-UPS Ultra permite profesioniștilor IT și furnizorilor de soluții să abordeze multe dintre provocările legate de implementarea infrastructurii IT în medii edge computing distribuite și la nivelul edge mai complex.



Piața globală de soluții edge computing se confruntă cu o creștere masivă, cu o rată anuală de 12,5%, până la aproximativ 250,6 miliarde de dolari în 2024, potrivit IDC. Proliferarea tehnologiilor digitale și a aplicațiilor inteligente determină nevoia de resurse de calcul, de rețea și de stocare care sunt localizate în proximitate, pentru a permite derularea de procese și experiențe esențiale pentru business, care se bazează pe conectivitate cloud. Cu toate acestea, configurarea, implementarea și menținerea infrastructurii IT de suport pentru mai multe site-uri dispersate geografic vine cu provocări serioase.

Cu APC Smart-UPS Ultra, Schneider Electric aduce pe piață

cel mai mic și mai avansat UPS monofazat, care oferă flexibilitate la instalare și reduce costurile totale de utilizare (TCO) fără compromisuri. Designul compact al UPS-ului este cu până la 50% mai mic și mai ușor decât soluțiile UPS comparabile de pe piață. APC Smart-UPS Ultra oferă opțiuni flexibile de montare, inclusiv suporturi pentru rack, tower sau perețe/tavan, astfel încât să poată fi amplasat la distanță pentru a permite soluțiilor IT mai mult spațiu în rack.

Bateria litium-ion de la APC Smart-UPS Ultra durează de până la trei ori mai mult decât bateria unui UPS tradițional (VRLA), și nu va trebui înlocuită în condiții normale de funcționare. Acest lucru ajută la eliminarea costurilor de înlocuire, de service și

a analizelor frecvente referitoare la statusul UPS-ului. În plus, APC Smart-UPS Ultra vine și cu o garanție de 5 ani.

APC Smart-UPS Ultra este EcoStruxure™ Ready, fapt care permite monitorizarea bazată pe cloud, primirea de recomandări bazate pe date pentru a optimiza performanța și, nu în ultimul rând, permite vizibilitate de oriunde asupra mai multor dispozitive UPS. Conectivitatea se realizează prin portul Ethernet sau portul de rețea încorporat, iar portalul web EcoStruxure Ready APC Smart-UPS oferă alerte automate, personalizabile, cu privire la starea UPS-ului, pentru a simplifica întreținerea preventivă, a reduce timpul de nefuncționare și timpul mediu de reparare.

Pentru a afla mai multe despre APC Smart-UPS Ultra, vizitați site-ul.

Despre EcoStruxure

EcoStruxure™ este arhitectura și platforma deschisă, interoperabilă, cu IoT. EcoStruxure oferă o valoare sporită în ceea ce privește siguranța, fiabilitatea, eficiența, sustenabilitatea și conectivitatea pentru clienții noștri. EcoStruxure valorifică progresele în IoT, mobilitate, detectare, cloud, analiză și securitate cibernetică pentru a oferi inovație la fiecare

nivel. Aceasta include Connected Products, Edge Control & Apps, Analytics & Services. EcoStruxure a fost implementat în peste 500.000 de site-uri, cu sprijinul a peste 20.000 de integratori și dezvoltatori de sisteme, 650.000 de furnizori de servicii și parteneri, 3.000 de utilități și conectează peste 2 milioane de active gestionate.

De la consultanță în materie de energie și sustenabilitate până la optimizarea ciclului de viață al sistemelor dumneavoastră operaționale, avem servicii la nivel mondial pentru

a răspunde nevoilor business-ului dumneavoastră. În calitate de organizație centrată pe client, Schneider Electric este consilierul dumneavoastră de încredere pentru a vă ajuta la creșterea fiabilității activelor, la îmbunătățirea costului total de proprietate și a conduce transformarea digitală a companiei dumneavoastră către sustenabilitate, eficiență și siguranță.

www.se.com/ro

Despre Schneider Electric

La Schneider, credem că accesul la **electricitate și la tehnologie, prin intermediul unor soluții inteligente**, este un drept fundamental al omului.

Furnizăm soluții digitale în domeniul **energiei și al automatizării**, în scopul asigurării **eficienței și sustenabilității**. Îmbinăm cele mai bune tehnologii de

automatizări, software și servicii integrate pe zona energetică în timp real, pentru locuințe, clădiri, centre de date, infrastructură și în diferite industrii.

Ne-am luat angajamentul să descoperim posibilitățile infinite ale unei **comunități deschise, globale, inovatoare**, care ne împărtășește **țelul și valorile**.



Parte a suitei software
Caneco ONE

CANECO BT

Software pentru calculul și dimensionarea instalațiilor electrice de **Joasă tensiune**



Calcul și dimensionare de circuite

- Caneco BT calculează curenți de scurtcircuit, căderi de tensiune, secțiuni de cabluri etc., în conformitate cu 17 standarde internaționale, inclusiv IEC 60364.
- Calculează și alege cele mai economice echipamente dintr-o bază de date multiproducători: ABB, EATON, SCHNEIDER ELECTRIC, SIEMENS, LEGRAND etc.



Selectivitate și coordonare

- Caneco BT oferă o analiză bazată pe curbe de declanșare și tabele ale producătorilor.



Schimb eficient de date

- Caneco BT permite importul/exportul de date din fișiere Excel, schimbul bidirecțional de date cu aplicații Revit® și AutoCAD®, exportul schemelor monofilare gata dimensionate, în software-ul SEE Electrical și SEE Electrical Expert, unde sunt convertite automat în scheme multifilare.



Neutralitatea la licitații

- Caneco BT operează cu o metodă brevetată „Pseudo Generic Object” (PGO). Această metodă permite unui proiectant să respecte cerințele de neutralitate în cadrul licitațiilor și consultărilor.

Proelectric

ALPI

www.cadelectric.ro/caneco/

Influența fotobiologică a surselor de lumină. Evaluarea grupei de risc

S. Matei, CNRI

Deși sursele de lumină artificială aduc multe beneficii iluminatului general, producătorii surselor de lumină trebuie să se asigure ca produsele să nu prezinte pericole fotobiologice pentru oameni. Potențialele pericole ale expunerii la radiații optice includ arsuri ale pielii, foto-keratoconjunctivită a corneei, cataracta cristalinului și leziuni retiniene datorate interacțiunii termice sau fotochimice. Încă din 2001, CIE s-a preocupat de standardizarea condițiilor de utilizare în siguranță a surselor de lumină, specificând limitele de expunere pentru ochi și piele la radiațiile în bandă largă de la UV la IR și definind o schemă de clasificare în funcție de grupurile de risc. Totodată, în absența considerării unor cerințe de măsurare așa cum sunt menționate în aceste standarde, pot rezulta evaluări de siguranță prea restrictive. De asemenea, este prezentat modul de evaluare a siguranței surselor de lumină, fiind evaluate pe întregul spectru, de la UV la vizibil până la infraroșu îndepărtat.

Standardizarea

O motivație importantă în elaborarea standardelor a fost de a reduce efortul de măsurare pentru producătorii de corpuri de iluminat. IEC TR 62778, „Aplicarea IEC 62471 pentru evaluarea pericolului luminii albastre la sursele de lumină și corpurile de iluminat” oferă îndrumări privind evaluarea pericolului retinian de lumină albastră al surselor de lumină destinate aplicațiilor de iluminat. Această evaluare se bazează pe determinarea dacă o sursă prezintă sau nu, la o distanță de 200 mm, un pericol de lumină albastră retiniană în afara grupului de risc unu, așa cum este definit de standardul de siguranță fotobiologică IEC 62471. Totodată, Raportul Tehnic (TR), menționează două moduri de evaluare:

- prin furnizarea de condiții în care clasificarea grupului de risc (RG) a unei surse de lumină primară poate fi transferată unui corp de iluminat;
- prin prezentarea unei alegeri de metodologii de evaluare, dintre care două se bazează pe date disponibile în

mod obișnuit. Așadar, acest TR trebuie considerat din două puncte de vedere distincte: cel al sursei de lumină primare (Tabelul 1) și cel al corpului de iluminat (Tabelul 2).

Raportul Tehnic (TR) a fost implementat prin noile ediții ale standardelor IEC de siguranță pentru lămpi și corpuri de iluminat și în România. În acest moment, majoritatea acestor actualizări au fost adoptate în Europa de CENELEC ca standarde EN și armonizate cu directiva UE de joasă tensiune, 2006/95/EC. În timp ce IEC TR 62778 a fost publicat pentru prima dată în 2012, procesul de implementare a IEC 62471 pentru aplicațiile de iluminat a fost lent. Aici siguranța fotobiologică a lămpilor și corpurilor de iluminat destinate aplicațiilor pentru serviciul general de iluminat (GLS) este evaluată prin implementarea criteriului de clasificare GLS respectiv prin raportarea (dar nu neapărat măsurarea) la o distanță la care sursa produce o iluminare de 500 lx, dar nu mai puțin de 200 mm. Această procedură complexă de evaluare a surselor a fost însă suplimentată

cu abordarea mai simplă, dar cu complicații semnificative în cazul surselor extinse prin IEC TR 62778 Ediția 2: 2014. Acesta a fost scris pentru a oferi îndrumări în evaluarea pericolului luminii albastre retiniene a tuturor produselor de iluminat, care emit în principal în regiunea vizibilă, 380-780 nm, și cu privire la transferul de date de la LED/lampă la produsele finite (având grijă ca condițiile de funcționare să fie comparabile în ambele cazuri).

Metode de evaluare

Pentru pericolele retiniene, cerințele de măsurare și limitele de expunere țin cont de mișcările ochilor și de dimensiunea imaginii retiniene, folosind conceptul de radianță ponderată într-un anumit câmp vizual (FOV). Acest FOV mediu este unic, rezultând valori care pot fi cu câteva ordine de mărime sub radiația fizică reală a sursei. În IEC TR 62778 Ediția 2: 2014 sunt propuse următoarele metode pentru evaluarea pericolului luminii albastre în ordinea de solicitare a admisiei:

Metoda A: Raportarea de către producător a tabelului cu valori de iluminare în funcție de TCC (≤ 8000 K), din care poate rezulta RG1. Consultând tabelul pentru o sursă cu TCC cunoscută, se poate adopta valoarea de iluminare raportată ca E_{thr} (iluminanța de prag). Această valoare poate fi raportată în fișa tehnică a sursei de lumină primară și convertită în d_{thr} (distanța de prag) pentru un corp de iluminat. În cazul în care ultimul proces rezultă $d_{thr} \leq 200$ mm, sub distanța de evaluare,

atunci se va raporta RG1. Această metodă are inclus un factor de siguranță doi și nu poate fi utilizată în transferul clasificării grupului de risc. De menționat că, cu cât o sursă emite mai multă lumină în regiunea albastră, cu atât este mai mare TCC, și deci riscul de lumină albastră este mai mare.

Metoda B: Raportarea de către producător a tabelului cu valori de luminanță, în funcție de TCC (≤ 8000 K), din care va rezulta RG1. Pe lângă cunoașterea TCC a sursei, este necesară și măsurarea luminanței (cd/m^2). Câmpul vizual (FOV) de măsurare utilizat pentru determinarea luminanței nu trebuie să depășească zona luminoasă a sursei. În cazul în care luminanța măsurată depășește valorile din tabel, atunci se vor lua în considerare metodele A sau C.

Metoda C: Evaluare directă spectroradiometrică a pericolului de lumină albastră. Cu această metodă, cantitatea măsurată este precis definită ca radiație „fiziologică”, spre deosebire de radiația „adevărată” întâlnită în mod obișnuit în spectroradiometrie și care prin definiție se prelevează doar de pe zona de emisie a sursei. În cazul în care radianța fiziologică este măsurată

într-un FOV mai mare decât unghiul subțins de sursă, rezultatul este o medie a radianței adevărate a sursei și a fundalului întunecat (Fig. 1). Legea conservării radianței, care afirmă că radianța nu poate fi mărită de un sistem optic, se aplică doar la măsurarea radianței adevărate.

Metoda D: Calculul luminanței într-un FOV de 11 mrad cu valorile distribuției luminanței a sursei de lumină. O măsurătoare spectrală a aceleiași surse permite determinarea factorului $K_{b,v}$, un parametru definit în TR ca raportul dintre dimensiunea pericolului de lumină albastră și mărirea fotometrică. Combinația acestor două va avea ca rezultat o valoare a radianței luminii albastre care este comparată cu limita RG1.

Câmpul vizual (FOV) al instrumentului de măsură este fundamental deoarece se referă direct la aria imaginii retiniene luate în considerare. În evaluarea pericolului luminii albastre, se ia în considerare mai degrabă zona retinei expuse, decât zona sursei (Tabelul 3). În timp ce FOV este definit ca unghiul solid vizualizat de instrumentul de măsurare, acesta este reprezentat în mod obișnuit de un unghi plan de percepție.

Evaluarea grupei de risc

Pericolul luminii albastre retiniene este determinat prin măsurarea radiației spectrale a sursei de lumină în intervalul 300-780 nm (aplicând funcția de ponderare a pericolului luminii albastre) și în FOV adecvat pentru grupul de risc considerat. Deși pericolul UV actinic a fost luat în considerare în anumite standarde și în îndrumările privind furnizarea de ecrane de protecție a corpurilor

de iluminat pentru lămpile care emit un nivel ridicat de radiație UV, pericolul luminii albastre retiniene nu a fost abordat până acum; tocmai pe acest aspect s-a concentrat IEC/TR 62778.

O condiție prealabilă pentru transferul unei clasificări de pericol de lumină albastră, bazându-se pe legea conservării radiației, este ca FOV de măsurare să fie circular și să nu se extindă dincolo de zona luminoasă a sursei. Această măsurătoare este denumită radiație „adevărată” pentru a se distinge de măsurarea radianței „fiziologice” din evaluarea siguranței fotobiologice. În Fig. 3 sunt prezentate cele două condiții de măsurare.

Conform metodei C, în cazul în care o sursă are un diametru $< 2,2$ mm (cazul unui LED singular), iradianța spectrală ar trebui măsurată pentru a raporta numai E_{thr} , în timp ce pentru sursele cu un diametru $> 2,2$ mm ar trebui măsurată radiația spectrală, pentru RG0 nelimitat, RG1 nelimitat sau pentru E_{thr} rezultat. Această nevoie provine din faptul că, la 200 mm, FOV necesar de 11 mrad cuprinde o zonă circulară de 2,2 mm diametru. Pentru a evita confuzia în determinarea dacă ar trebui efectuată o măsurare a radiației sau iradiantei, ar fi mai precis să se ia în considerare dacă sursa se extinde complet dincolo de un cerc de 2,2 mm diametru sau nu. Dacă o sursă de lumină primară nu umple această zonă, atunci o clasificare a grupului de risc nu poate fi transferată. FOV ar putea fi redus în acest caz pentru a asigura măsurarea radianței adevărate, care însă poate da naștere la o supraestimare a pericolului.

În numărul viitor vom reveni cu detalii privind semnificația mărimilor și interpretarea rezultatelor în contextul conformității cu standardele.

Tabelul 1. Posibile rezultate ale evaluării conform IEC TR 62778 pentru surse de lumină primare	
Rezultatul evaluării	Definiție
RG0 fără limită	Nu depășește limita grupului de risc de pericol de lumină albastră exceptat în orice caz*
RG1 fără limită	Nu depășește limita grupului de risc de pericol de lumină albastră a grupului 1
E_{thr}	Iluminarea la care s-a atins limita superioară pentru RG1
* Dacă condițiile de funcționare din corpul de iluminat nu determină emisia de lumină	

Tabelul 2. Posibile rezultate ale evaluării conform IEC TR 62778 pentru corpuri de iluminat	
Rezultatul evaluării	Definiție
RG0	Nu depășește limita grupului de risc de pericol de lumină albastră exceptat
RG1	Nu depășește limita grupului de risc de pericol de lumină albastră a grupului 1
d_{thr}	Distanța de la corp pentru care s-a obținut E_{thr} (500 lx)

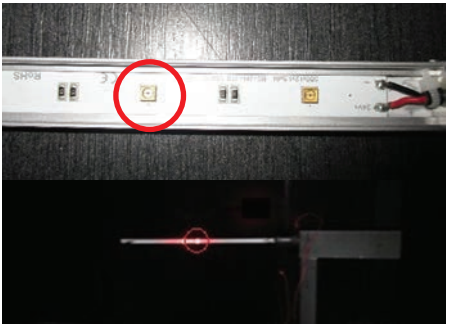


Fig. 1 – Evaluarea directă spectroradiometrică într-un FOV centrat pe un chip LED



Fig. 2 – Măsurarea radiației spectrale într-un FOV de 11 mrad, centrat pe suprafața emisivă a sursei de lumină

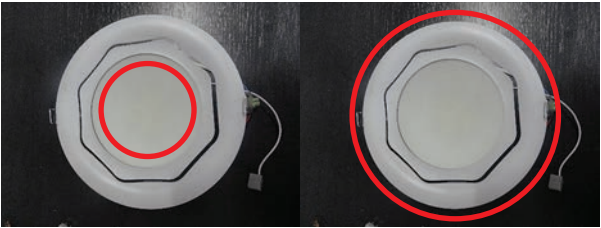


Fig. 3 – Condițiile diferite pentru măsurarea radianței „adevărate” (stânga) și „fiziologice” (dreapta)

La orizont: ISH Frankfurt, 13-17 martie 2023

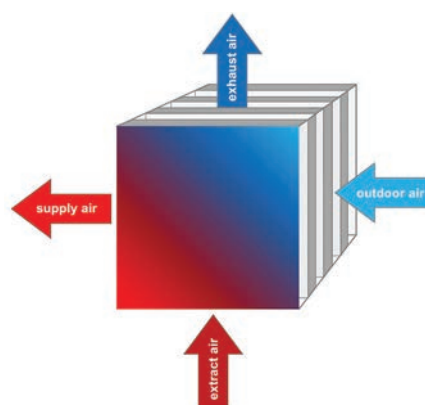
Ventilație cu recuperare de căldură – să folosim energia termică eficient

Sistemele de ventilație cu controlul necesarului de aer și cu recuperarea căldurii pot aduce o contribuție substanțială la utilizarea eficientă a energiei. Aceste sisteme reduc pierderile de căldură prin ventilație prin transferul unei mari proporții a căldurii din aerul evacuat spre aerul admis. La ISH 2023, producătorii oferă sisteme de ventilație pentru toate cerințele.

Una dintre temele de top ale ISH 2023, cel mai important târg comercial mondial pentru HVAC și apă de consum, este eficiența energetică și sustenabilitatea clădirilor. În sectorul de încălzire, toate opțiunile existente trebuie utilizate pentru a realiza reducerea emisiilor de CO₂ din clădiri, solicitată de reglementările de protecție a climei. O pârgie importantă în acest sens este utilizarea eficientă a încălzirii cu energie obținută prin recuperarea căldurii. La ISH din Frankfurt pe Main, între 13 și 17 martie 2023, producătorii prezintă o gamă largă de sisteme de ventilație centralizată și descentralizată pentru încăperi de toate felurile în clădiri rezidențiale și nerezidențiale.

Situația de criză din domeniul energiei din prezent a condus la o creștere bruscă a măsurilor de economisire a energiei. Pe lângă trecerea la energiile regenerabile, utilizarea mai eficientă a energiei este factorul decisiv care asigură, printre altele, furnizarea căldurii pentru clădiri în condiții de fiabilitate și accesibilitate. Sistemele de ventilație controlate în funcție de necesarul de aer proaspăt și cu recuperare de căldură pot contribui substanțial la utilizarea eficientă a energiei termice. Aceste sisteme mențin pierderile de căldură prin ventilație limitate, prin transferul unei mari părți din căldura aerului extras către aerul de admisie. Datorită unui coeficient de performanță (COP) de 10 până la 20, recuperarea căldurii înseamnă că 10 până la 20 kW de căldură poate fi recuperată folosind doar un kilowatt (kW) de energie consumată de instalația de recuperare.

Un studiu realizat de Campusul de Mediu Birkenfeld al Universității de Științe Aplicate din Trier a dezvăluit po-



Diagramă – asociația de aer condiționat și ventilație în clădiri

tențialul enorm al acestei tehnologii. Analiza impactului recuperării căldurii asupra economiei de energie în sistemele centralizate de ventilație în clădirile nerezidențiale au arătat că, în 2021, căldura astfel recuperată a constituit o energie primară economisită de peste 30 terawatt-oră pe an (TWh/a), o creștere de două ori față de 2011. Este sigur să presupunem că această dezvoltare va continua în următorii ani și că multe instalații vechi sunt înlocuite cu sisteme noi, mai eficiente. Pe lângă o mai mare eficiență energetică, circulația continuă a aerului creată de sistemele de ventilație nu numai că îmbunătățește calitatea aerului din interior prin limitarea nivelului de CO₂, dar provoacă și eliminarea poluanților și germinilor din aerul „viciat” care se evacuează. Dar asta nu este tot: cei care suferă de alergii beneficiază de filtrarea aerului prin sistemele de umidificare atașate la sistemele de ventilație. Astfel se asigură nivelul minim recomandat de umiditate din cameră (40%) chiar și iarna.

În clădirile rezidențiale, ventilația cu recuperare de căldură poate genera

economii de energie semnificative, acest lucru fiind valabil mai ales atunci când vine vorba de casele cu consum redus de energie (NZEB – Nearly Zero Energy Building). În acest caz, pierderea de căldură prin anvelopa clădirii este foarte mică, astfel încât pierderile de căldură prin ventilație au o contribuție mai importantă la bilanțul energetic. Astfel de clădiri sunt eficiente din punct de vedere energetic doar dacă sunt echipate cu un sistem de ventilație prin ventilator. Astfel, ventilația controlată în funcție de necesarul de aer cu recuperare de căldură poate produce economii de 25 până la 50% în ceea ce privește energia termică și o reducere similară a nivelurilor de CO₂. În același timp, sistemele de ventilație cu recuperare de căldură sunt o condiție prealabilă pentru a avea aer sănătos în clădirile eficiente din punct de vedere energetic.

În Germania, legea energetică a clădirilor este de așteptat să solicite ca sistemele de încălzire nou instalate din 2024 să fie operate cu o cotă minimă de 65% furnizată de energii regenerabile. Recuperarea căldurii poate contribui la atingerea acestei ponderi atât în domeniul clădirilor rezidențiale, cât și al celor nerezidențiale.

Piața oferă soluția potrivită pentru toate nevoile și toate aplicațiile. La ISH 2023, între 13 și 17 martie, producătorii prezintă o gamă largă de sisteme de ventilație centralizată și descentralizată pentru încăperi de toate tipurile din clădiri rezidențiale și nerezidențiale.

Mai multe informații despre temele de top la ISH 2023 pot fi găsite la:
www.ish.messefrankfurt.com/top-themes



Solutions for a sustainable future

World's leading trade fair for HVAC + Water

ISH

13.–17.3.2023
Frankfurt am Main

messe frankfurt

Un portal care oferă utilizatorilor posibilități cosmice

Alătură-te nouă! Fă-te remarcat! Câștigă! TechMasterEvent te așteaptă!



Platforma TechMasterEvent funcționează în mod activ doar de un an. În acest timp, a lansat opt concursuri tematiche, destinate tinerilor creativi din întreaga lume, tuturor celor fascinați de tehnologie, inginerie electrică și electronică. Au fost deja finalizate 5 concursuri. Un total de 18 câștigători din Europa și Africa se bucură de premii în valoare totală de 31.700 USD.

3 concursuri încă în desfășurare! Mergeți la <https://techmasterevent.com> pentru detalii!

Despre ce este vorba?

TechMasterEvent a fost creat cu gândul la tinerii profesioniști, vizionari și experimenter. Cei care au curajul de a-și arăta ideile lumii, care nu se tem să se confrunte cu alți creativi. Pentru oricine dorește să își construiască un brand propriu în comunitatea internațională și, în acest proces, să își completeze un portofoliu profesional.

Pentru a face parte din TechMasterEvent, tot ce aveți nevoie este acces la internet de oriunde în lume și 3 minute pentru a vă înregistra. Înregistrarea este necesară pentru a menține securitatea deplină a utilizatorilor, inclusiv protecția drepturilor de autor ale acestora.

În plus, totul depinde de abordarea individuală a participantului. Își poate trimite desenele la concursurile în curs de desfășurare și își poate publica cele mai interesante lucrări pe profilul său. Singurul lucru care îl limitează în acest moment este imaginația sa!

Idei și realizări

Echipa TechMasterTeam se străduiește să facă concursurile pregătite să fie diverse și provocatoare pentru creatori. De asemenea, este important pentru ei ca totul să fie în concordanță cu obiectivele care le sunt dragi: problemele de mediu, ideea de zero deșeuri, utilitatea, îmbunătățirea calității vieții și consolidarea relațiilor sociale. Organizatorii competițiilor nu au nicio îndoială că utilizatorii TechMasterEvent pot avea pretenții ridicate. Experiența a cel puțin ultimelor două competiții confirmă acest lucru. De exemplu, în cadrul concursului „**Cel mai mic circuit electronic posibil, util și pe deplin operațional**” au fost prezentate un proiect pentru o stație meteorologică bazată pe date colectate din nori și un prototip pentru un dispozitiv care detectează din timp bolile de rinichi folosind respirația umană. În cadrul concursului „**Electronics & 3D**”, fiecare soluție prezentată a avut un aspect practic, de la utilizarea imprimării 3D în știință la imprimarea unui braț robotic funcțional.

Vrei să te testezi?

În prezent sunt 3 concursuri active la TechMasterEvent.

„**Let's live more pleasantly**” încurajează oamenii să privească mai atent la ceea ce îi înconjoară și să creeze un spațiu primitor pentru ei înșiși și pentru ceilalți. Tot ce trebuie să faceți este să găsiți un punct care necesită îmbunătățiri sau intervenții, apoi să concepeți și să implementați un proiect care va îmbunătăți calitatea vieții pentru întreaga comunitate. Este bine ca autorii care se gândesc la ceilalți să își amintească și de ei înșiși.

„**Tame the elements**” propune să înfrunțați unul sau mai multe dintre elemente. Se așteaptă ca un proiect tehnic să deservească o persoană sau comunități întregi. Depinde de autori și de imaginația lor dacă vor să exploateze sau să supună elementele și cât de mare va fi impulsul întregului.

„**MechoManiac**” se adresează tuturor celor care pot combina electronica, informatica și mecanica într-unul singur. Subiectul ideii mecatronice este absolut liber: poate fi un aparat medical sau o jucărie modernă.

„**MechoManiac**” se adresează tuturor celor care pot combina electronica, informatica și mecanica într-unul singur. Subiectul ideii mecatronice este absolut liber: poate fi un aparat medical sau o jucărie modernă.

TechMasterEvent oferă premii

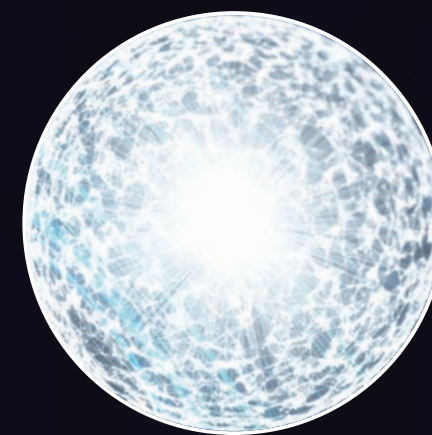
Fiecare dintre concursurile în desfășurare are un fond de premii de 3.500 USD. În timp ce un participant poate înscrie un singur proiect la o anumită competiție, numărul de competiții la care un participant ia parte este nelimitat.

Alegerea celui mai bun design nu este niciodată o sarcină ușoară și reprezintă o mare responsabilitate. Cu toate acestea, este minunat să știi că îi susții pe cei mai buni.

Alătură-te nouă! Fă-te remarcat! Câștigă!

TechMasterEvent te așteaptă!
Text elaborat de Transfer Multisort Elektronik Sp. z o.o.

TARGUL INTERNATIONAL DE INDUSTRIE SI TEHNOLOGIE



24-25-26 MAY 2023 CLUJ INNOVATION PARK



www.identicom4.ro



Marcarea instalațiilor pentru o mai bună orientare

Phoenix Contact vă pune la dispoziție o gamă variată de etichete pentru marcarea instalațiilor. Indiferent dacă utilizați o imprimantă laser, o imprimantă cu tehnologie LED UV sau o imprimantă cu transfer termic, sistemul de marcare Phoenix Contact vă sprijină intuitiv în producerea de marcate.

Solicitați o ofertă cu preț preferențial pentru imprimanta **THERMOMARK ROLL 2.0** folosind codul **ROLL20EL**. Campanie valabilă în perioada 05.11.2022-31.03.2023.



Scanează codul QR
pentru detalii.

PHOENIX CONTACT România
Splaiul Unirii 165, TN Office 1, et. 1, sector 3, 030133, București
Tel.: +4 021 350 88 12 | E-mail: sales.ro@phoenixcontact.com
www.phoenixcontact.ro