

Electronica • AZI®



Partener media:



www.electronica-azi.ro

www.international.electronica-azi.ro

Provocări legate de managementul puterii în aplicațiile de iluminat din industria auto

» 14

În stoc și la timp

Cea mai mare gamă de componente electronice, disponibile pentru livrare imediată



+31 53 484 9584
DIGIKEY.RO



PESTE 7,6 MILIOANE DE PRODUSE ONLINE | PESTE 750 DE FURNIZORI DE TOP DIN DOMENIU | DISTRIBUTOR CU FRANCIZĂ 100%

*Se va percepe o taxă de livrare de 30 USD la comenzile sub 100 USD. Se va percepe o taxă de livrare de 90 lei la comenzile sub 210 lei. Toate comenzile sunt expediate prin FedEx, UPS sau DHL pentru a fi livrate în 2-4 zile (în funcție de destinația finală). Prețurile sunt exprimate în lei sau în dolari americani. Digi-Key este distribuitor autorizat al tuturor furnizorilor săi. Produse noi adăugate în fiecare zi. Digi-Key și Digi-Key Electronics sunt mărci comerciale înregistrate ale Digi-Key Electronics în S.U.A. și în alte țări. © 2019 Digi-Key Electronics, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, S.U.A.

ECIA MEMBER
Supporting The Authorized Channel

de GABRIEL NEAGU



Începusem să scriu despre expoziția din Martie - Embedded World.

Era cu o zi înainte de deschidere...

Rezultatele, după o asemenea expoziție sunt impresionante: au participat 1,117 de companii din 42 de țări, mai mult cu aproape 100 față de anul trecut, fiind prezenți aproximativ 31,000 de vizitatori din 84 de țări! Din totalul firmelor expozante, 56% au fost din afara Germaniei. Cu toate acestea, organizatorii văd în continuare un potențial de dezvoltare extraordinar datorat unei piețe extrem de dinamice. Pe lângă aceste cifre uluitoare, s-a putut remarca un interes major pentru participarea la conferințele și simpoziunile care au avut loc în timpul expoziției.

De ce? Foarte simplu! Acolo este locul în care se stabilesc noile repere în domeniul electronicii. Se vorbește acum despre "embedded intelligence" sau despre "IoT edge computing", termeni care formează

adevărata punte către Inteligența Artificială - domeniu ce poate fi adus la realitate chiar de către specialiștii embedded care participă an de an la acest eveniment. Acum un an, tot aici, cei de la Renesas anunțau primele dispozitive din categoria "AI". Și tot la Embedded World au fost lansate primele dispozitive conectate din categoria "IoT" care, acum, aproape că nu mai au nevoie de nicio prezentare. Pentru cei care nu au fost prezenți, dar vor să-și facă o idee despre această expoziție, accesați aceste link-uri:

• www.embedded-world.de/en/news/photos

• www.embedded-world.de/en/news/videos

Pe de altă parte, pentru cei interesați să afle noutățile prezentate de companiile expozante, vă invităm să accesați paginile noastre online unde veți găsi știri și articole tehnice de ultimă oră semnate de cele mai importante companii ale momentului.

Iar cei care doresc să citească revistele noastre în format electronic nu trebuie decât să acceseze site-ul <https://issuu.com/esp2000> unde veți găsi o arhivă care conține toate revistele noastre începând din 2011.

Lucrăm intens pentru actualizarea întregii baze de date și sper să reușim până la sfârșitul acestui an.

Până atunci, însă, vă invit să citiți acest număr de colecție.

Merită!

Gabriel Neagu
gneagu@electronica-azi.ro



<http://electronica-azi.ro>



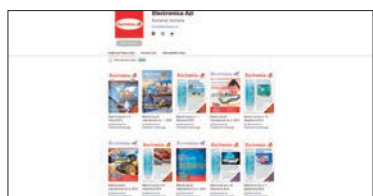
www.facebook.com/ELECTRONICA.AZI



<http://international.electronica-azi.ro>



www.twitter.com/ElectronicaAzi



<https://issuu.com/esp2000>



www.instagram.com/electronica_azi

COMPANII

Senzor de temperatură IR fără contact RS PRO



Acest senzor de temperatură este extrem de mic, având o zonă foarte mică de intrare a cablului în lateral, lucru ce îl face ideal pentru montarea în spații înguste. Dispune de parametri configurabili pentru măsurarea temperaturii, ieșire de alarmă și posibilitate de reglare a emisivității pentru a avea controlul total al indicatorilor de temperatură. Senzorul măsoară temperatura într-un singur loc. Dimensiunea acestuia va depinde de distanța dintre senzor și suprafață. Poate fi poziționat foarte aproape de suprafața de interes pentru a măsura o zonă mică, sau poate fi plasat mai departe pentru a măsura o zonă mai mare. Precizia senzorului nu este afectată de distanța de măsurare.

Caracteristici tehnice:

- Domeniu temperatură detectată 0° ... +1000°C
- Clasă de protecție I65
- Timp de răspuns 250ms
- Precizie ±1.5%
- Lungime cablu 1 m
- Tip ieșire alarmă, analogică
- Senzor fără contact
- Tensiune de alimentare 24VDC
- Montare tip flanșă
- Timp de răspuns 250 ms
- Material carcasă ABS, Aluminu
- Sursă de lumină infraroșu Infrared
- Diametru 31 mm



Nr. stoc RS
161-8103

Pentru comenzi, oferte sau alte informații adiționale despre produsele RS Pro din oferta COMPEC contactați-ne la adresa de email: compec@compec.ro.

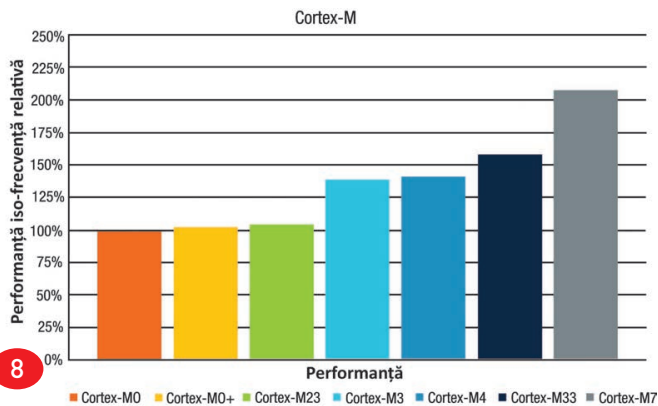
Autor: Bogdan Grănescu
<https://ro.rsdelivers.com>



Aurocon COMPEC distribuitor autorizat RS Components.



- 3 | Editorial
- 3 | Senzor de temperatură IR fără contact RS PRO
- 6 | Driver LED ridicător de tensiune pentru utilizare la tensiune joasă de pornire
- 8 | Îmbunătățirea securității embedded cu arhitectura Armv8-M și TrustZone

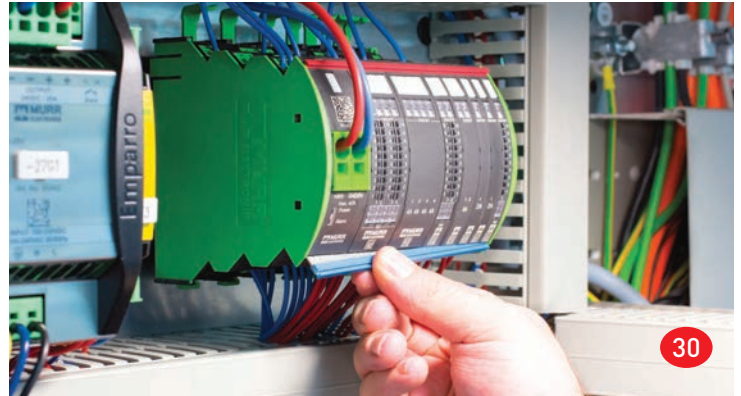


- 11 | Putere pentru IoT
- 12 | Definirea câmpurilor de luptă ale viitorului
- 14 | Provocări legate de managementul puterii în aplicațiile de iluminat din industria auto



- 18 | Creșterea pieței și necesitățile clienților se extind, dar sunt distribuitorii de azi pregătiți pentru aceasta?
- 19 | **CONCURS:** Câștigați o placă de dezvoltare AVR-IoT WG
- 20 | Lumina din întuneric
- 22 | Baterii primare vs. baterii secundare

- 26 | Noua generație de osciloscopie portabile cu funcții multiple de la METRIX » SCOPIX IV!
- 30 | Cât se poate de târziu, dar cât de devreme este nevoie



- 32 | Explorarea noilor tehnologii destinate clădirilor inteligente
- 36 | Soluții eficiente de detecție pentru domeniul industrial
- 40 | Senzori pentru utilaje mobile
- 42 | FUJIFILM PRESCALE: Folie pentru măsurarea presiunii



- 43 | Compania Leuze electronic nominalizată la "Best of Industry Award 2019"
- 44 | EMS Electra – Servicii de asamblare electronică
- 45 | MIBATRON – dedicat satisfacției clientului
- 46 | Felix Electronic Services – Servicii complete de asamblare
- 47 | Soluții de identificare, etichete, tag-uri.
- 48 | High Quality Die Cut
- 49 | Produse ESD

EDITORIAL

ANALIZĂ

APLICAȚII

ȘTIRI

POWER

CONCURS

CONTROL INDUSTRIAL

WIRELESS / IoT

Electronica-AZI

Management

Director General - **Ionela Ganea**
 Director Editorial - **Gabriel Neagu**
 Director Economic - **Ioana Paraschiv**
 Publicitate - **Irina Ganea**
 Web design - **Eugen Vărzaru**

Editori Seniori

Prof. Dr. Ing. **Paul Svasta**
 Prof. Dr. Ing. **Norocel Codreanu**
 Conf. Dr. Ing. **Marian Vlădescu**
 Șl. Dr. Ing. **Bogdan Grănescu**
 Ing. **Emil Floroiu**



Revista **ELECTRONICA AZI** apare de 10 ori pe an (exceptând lunile Ianuarie și August. Revista este disponibilă atât în format tipărit cât și în format digital (Flash sau PDF).
 Prețul unui abonament la revista **ELECTRONICA AZI** în format tipărit este de **100 Lei/an**.
 Revista **ELECTRONICA AZI** în format digital este disponibilă gratuit la adresa de internet: www.electronica-azi.ro.
 În acest format pot fi vizualizate toate paginile revistei și descărcate în format PDF.
2019© - Toate drepturile rezervate.

Electronica-AZI

"Electronica Azi" este marcă înregistrată la OSIM - România, înscrisă la poziția: **124259**

ISSN: **1582-3490**

Revistele editurii în format flash pot fi accesate din site-ul revistei electronica-azi.ro, din pagina noastră pe Facebook, accesând www.issuu.com sau descărcând aplicația Issuu disponibilă pentru Android sau iOS.



EURO STANDARD PRESS 2000 srl
 CUI: RO3998003 Tel.: +40 (0) 31 8059955 office@esp2000.ro office@electronica-azi.ro
 J03/1371/1993 Tel.: +40 (0) 722 707254 www.esp2000.ro www.electronica-azi.ro



Tipărit de Tipografia Everest



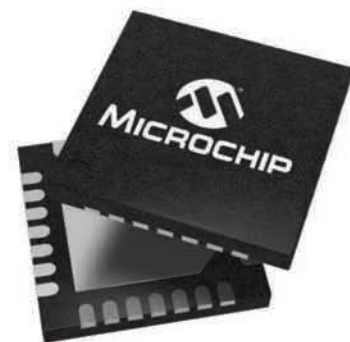


Protejați-vă IP-ul, Marca și Veniturile

Soluții de securitate extrem de eficiente și simplu de adăugat

Permiteți companiei Microchip să vă ajute să vă asigurați nu numai proiectele, dar și marca și veniturile voastre. Cu două decenii de experiență în domeniul securității, experții noștri în integrare de securitate elimină nevoia unor verificări interne costisitoare. Combinați această expertiză cu fabricile noastre securizate și serviciile de provizionare și veți înțelege de ce multe companii de top au încredere în experții Microchip pentru a fi îndrumate în dezvoltarea proiectelor.

De la criptare securizată până la medii de execuție de încredere, găsiți implementările de securitate de care aveți nevoie cu ajutorul gamei noastre cuprinzătoare de soluții bazate pe hardware și software.



Securizați-vă proiectul la www.microchip.com/Secure

Driver LED ridicător de tensiune pentru utilizare la tensiune joasă de pornire

Cătălin Bibirică de la Microchip Technology explică modalitatea de proiectare a diferitelor tipuri de convertoare DC-DC ridicătoare de tensiune de curent constant pentru LED-uri multiple sau un LED de mare putere utilizând un stabilizator ridicător de tensiune de curent constant.



Un convertor DC-DC ridicător de tensiune, compact, de randament ridicat, frecvență fixă optimizat ca generator de curent constant pentru o diodă cu emisie luminoasă (LED) poate oferi o sursă de tensiune ușor de utilizat, cu un număr mic de componente externe, pentru aplicații alimentate de la una sau două baterii alcaline, NiCd și NiMH. Acesta poate fi integrat în diferite aplicații de la un driver de bază pentru un LED, alimentat de o baterie alcalină cu o celulă, NiMH sau NiCd, până la multiple LED-uri infraroșii, albe și RGB. Un exemplu de asemenea dispozitiv este MCP1643 de la Microchip Technology. Acesta este un dispozitiv cu modulare în lățimea pulsului, care operează la o frecvență de comutație fixă de 1MHz. Figura 1 prezintă dispozitivul utilizat ca simplu convertor DC-DC ridicător de tensiune, sursă simplă de curent

cât V_{IN} este mai mică decât V_{OUT} cu 300 până la 400mV, datorită topologiei ridicătoare de tensiune. Curentul maxim de sarcină este determinat de limita curentului de intrare, care este de 1.8A. În cazul în care curentul pe LED-ul selectat forțează o intrare mai mare decât curentul maxim de vârf al dispozitivului, curentul pe LED nu va mai fi stabilizat și va fluctua cu tensiunea de intrare. Bateria va trebui, de asemenea, să fie capabilă să susțină cantitatea de curent necesară pentru convertor. Curentul minim de ieșire pe LED pe care dispozitivul îl poate stabiliza este de 20mA.

DRIVER LED CU O CELULĂ

Una dintre cele mai simple aplicații este un driver LED de curent constant cu un curent selectabil stabilit prin modificarea valorii rezistenței de detecție.

Pentru 2.4Ω, curentul stabilit este de 50mA și poate fi crescut la 100 și 150mA prin conectarea de rezistențe de detecție în paralel.

Dispozitivul permite reglarea strălucirii prin modulare în lățimea pulsului (PWM) prin aprinderea / stingerea LED-ului cu un semnal PWM cu factor de umplere variabil aplicat pe pinul EN.

Frecvența maximă pentru reglare este limitată

de pornirea lină internă, tipic, de 240μs. Prin varierea factorului de umplere a semnalului PWM aplicat pe intrarea EN, curentul mediu prin LED se schimbă liniar, iar intensitatea luminoasă se schimbă în consecință.

DOUĂ DRIVERE LED ÎN SERIE

Dispozitivul poate fi, de asemenea, utilizat pentru a comanda două LED-uri în serie. Totuși, tensiunea maximă este limitată de protecția la supratensiune care restricționează tensiunea de ieșire la 5V. Din cauza acestei protecții, dispozitivul poate gestiona două LED-uri de joasă tensiune, precum unul infraroșu pentru comandă de la distanță și unul roșu, dar nu poate gestiona LED-uri de tensiune ridicată, precum alb și albastru.

DRIVER LED PARALEL

Dispozitivul are un curent maxim de ieșire de 550mA. Pentru a beneficia de acest avantaj, cele două LED-uri de curent scăzut pot fi legate în paralel. Numărul maxim de LED-uri este determinat de curentul de ieșire maxim al convertorului (550mA) divizat prin curentul nominal pe LED. De exemplu, în cazul în care curentul nominal pe LED este de 50mA, pot fi utilizate în consecință până la 11 LED-uri. Același număr de rezistențe cu valori identice sunt, de asemenea, necesare. O pereche, constând dintr-un LED și o rezistență, este utilizată pentru a stabili valoarea curentului în dispozitiv. Următoarea pereche va fi controlată de curentul primei perechi. Această aplicație este potrivită pentru dispozitivele portabile cu iluminare din spate, unde rezistențele SMD de joasă putere sunt aranjate în linie pentru iluminarea afișajului LCD. Această metodă economică și cu număr mic de componente înlocuiește necesitatea unui convertor ridicător de tensiune de înaltă tensiune și curent constant, care ar putea necesita un inductor mare și ar putea ocupa mult spațiu pe placa PCB.

SISTEME EMBEDDED

Un LED RGB este realizat din 3 LED-uri (roșu, verde și albastru) cu catod sau anod comun, care pot fi comandate simultan sau câte unul pentru a forma

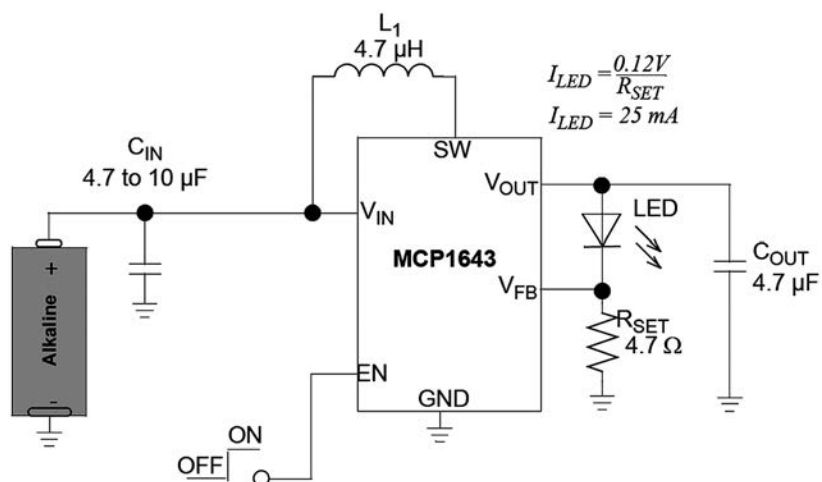


Figura 1: Aplicație tipică pentru un convertor DC-DC ridicător de tensiune

ce utilizează o rezistență (RSET) pentru a regla curentul dorit. Tensiunea de intrare determină curentul maxim pe LED. Dispozitivul are o tensiune de intrare de operare de la 0.5 la 5V cu o tensiune de pornire de 0.65V.

Pentru o baterie complet încărcată curentul maxim stabilizat pe LED este de 450mA. Prin comparație cu bateriile alcaline NiMH și NiCd tensiunea nominală este mai mică, astfel încât curentul maxim livrat de dispozitiv va fi, de asemenea, mai mic, în jur de 350mA. Dispozitivul va continua să furnizeze până la 150mA chiar și atunci când bateriile sunt aproape descărcate. Bineînțeles, există unele constrângeri privind limitele maxime și minime ale curentului de sarcină și în cazul driverelor de curent LED. Curentul de ieșire pe LED este stabilizat atât timp

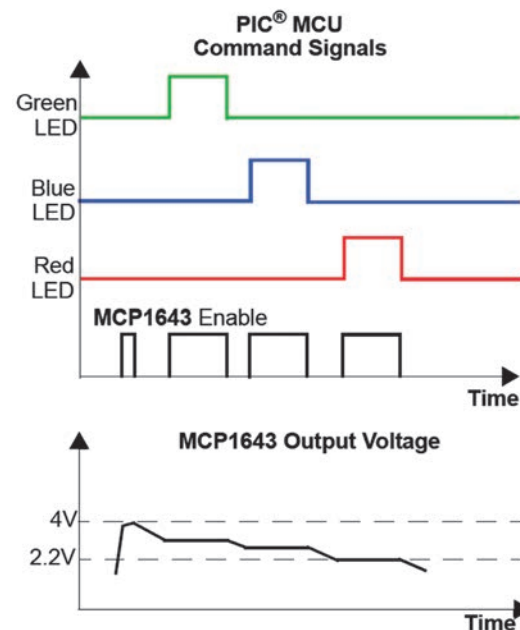


Figura 2: Teoria operării

orice culoare din spectrul vizibil. Fiecare culoare a LED-ului are o tensiune directă diferită, astfel încât este nevoie de o sursă de curent pentru a comanda independent fiecare LED.

Convertorul DC-DC MCP1643 poate fi utilizat atât ca sursă de curent pentru LED-uri RGB de mare putere, cât și ca sursă de tensiune pentru un microcontroler. Puterea poate fi asigurată de o baterie AA cu o singură celulă.

Dispozitivul are un curent de ieșire maxim de 550mA, dar numai o singură ieșire. Pentru a comanda trei LED-uri independent, acesta trebuie să fie comandat de un microcontroler. Utilizând un timp de start lin de 240μs, ieșirea poate fi multiplexată pentru fiecare culoare fără vreo depășire de curent pentru a frecvență LED de 70Hz. Calea de curent a LED-ului trebuie schimbată prin tranzistoare externe pentru a alimenta individual fiecare LED.

În această aplicație, dispozitivul poate, de asemenea, să fie utilizat pentru o perioadă scurtă ca sursă de tensiune prin deconectarea LED-urilor și a rezistenței de reacție și controlând tensiunea de reacție cu un divizor de tensiune pentru a crește tensiunea de ieșire la o valoare fixă de 4V.

Considerând că dispozitivul este utilizat pentru a comanda trei LED-uri și pentru alimentarea sistemului de control, cipul va fi activat la o frecvență de aproximativ 300Hz (aproximativ de patru ori 70Hz).

Pentru utilizarea dispozitivului ca un controler pentru LED-uri multiple, independente, trebuie întrunite câteva condiții:

- Ieșirea trebuie mutată de la un LED la altul, cu aceeași rezistență de reacție.
- Dispozitivul trebuie să fie dezactivat și activat din nou, de fiecare dată când controlerul își schimbă calea de curent.
- Tensiunea de ieșire trebuie să cadă pentru a preveni orice depășire de curent atunci când se schimbă pentru o culoare LED diferită.

Pentru a atinge această funcționalitate este necesar un microcontroler PIC®. Figura 2 prezintă temporizarea semnalelor de control.

Semnalele verde, albastru și roșu sunt tensiuni de poartă ale tranzistoarelor. Aceste tranzistoare sunt utilizate pentru a schimba calea de curent a fiecărei culori. După ce primesc semnal de comandă (tensiune poartă), tranzistoarele vor conduce, iar culoarea corespunzătoare va forma o buclă închisă de curent cu driver-ul de LED. Semnalul de activare este sincronizat cu aceste semnale de poartă și are o perioadă de activare adițională atunci când nu este comandat niciun LED. Pe durata acestei perioade, tensiunea de ieșire crește la o tensiune fixă, iar dispozitivul se comportă ca o sursă de tensiune.

Trebuie acordată importanță ordinii semnalelor de activare. Pornirea dispozitivului fără conectarea LED-urilor la ieșirea sa va cauza creșterea tensiunii de ieșire la un maxim de 5V. Dacă LED-ul este apoi conectat în circuit, condensatorul de ieșire se va descărca necontrolat pe LED-ul care, apoi, va fi distrus.

Timpii morți între semnalele de activare sunt diferiți din cauza diferenței de tensiune directe pe LED. Pentru tranziții de tensiune pozitivă, de la tensiune joasă la tensiune ridicată, timpul mort poate fi eliminat, dar nu este recomandat să se facă acest lucru.

SURSĂ DE TENSIUNE DC-DC

Pentru a utiliza dispozitivul ca sursă de tensiune, sunt necesare câteva componente externe. Trebuie adăugat un tranzistor pentru a deconecta rezistența de reacție de la bucla de reacție a driverului de curent, iar un divizor de tensiune în bucla de reacție poate crește tensiunea la un nivel potrivit pentru controlul sistemului. Atunci când LED-urile nu sunt conectate, dar dispozitivul este activat, tensiunea de ieșire crește la aproximativ 4V într-o perioadă scurtă de timp.

Întregul sistem va utiliza doar un curent de închidere tipic de 1.2μA. Sistemul poate fi repornit fie manual prin activarea dispozitivului – care va alimenta automat și microcontrolerul – fie printr-o sursă de tensiune externă aplicată microcontrolerului pentru cel puțin 100ms. Figura 3 prezintă schema electrică a unei plăci demonstrative de comandă LED RGB. Schema este divizată în blocuri care arată funcționalitatea fiecărei părți a sistemului. Layout-ul PCB trebuie realizat ținând cont de regulile generale ale convertoarelor DC-DC: traseele de putere care transportă cea mai mare cantitate de curent trebuie să fie cât mai scurte posibil și nu trebuie să treacă pe sub sau în apropierea oricăror trasee de semnal senzorial sau de mare impedanță. Nodul de comutație trebuie să fie, de asemenea, cât de scurt posibil pentru a scădea interferența.

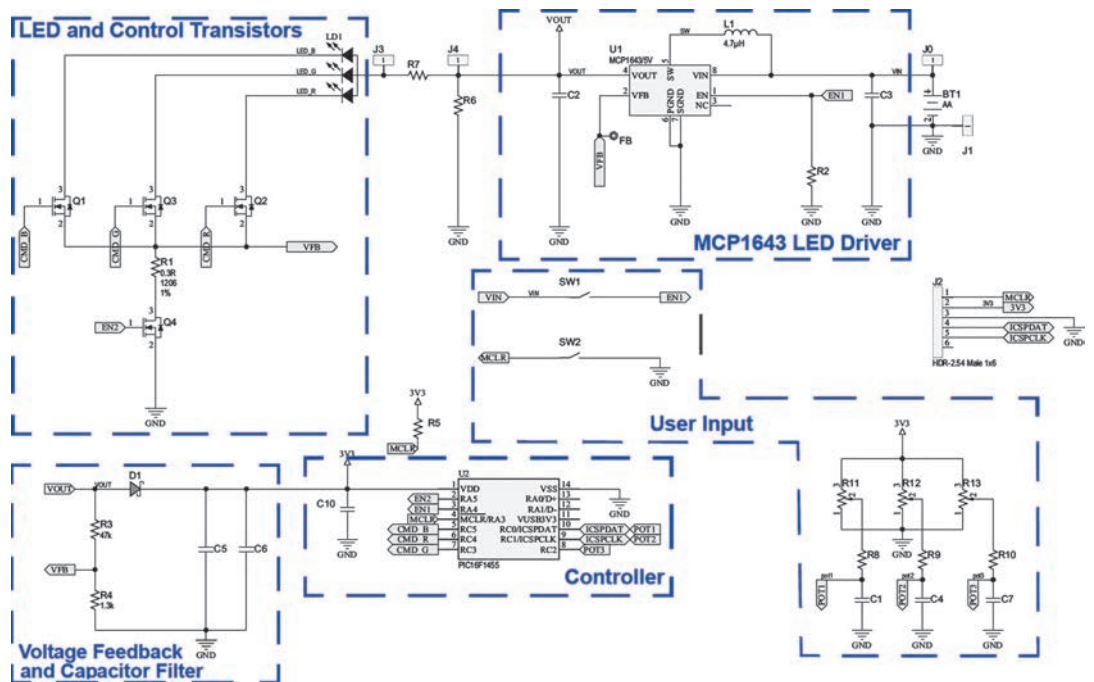


Figura 3: Schema electrică a plăcii demonstrative de driver LED RGB

Din cauza multiplexării, tensiunea microcontrolerului PIC nu este stabilizată și va cădea în timp, în funcție de frecvența de multiplexare, cantitatea de energie stocată și consumul energetic al sistemului de control. Dacă este nevoie de o tensiune mai stabilizată, dispozitivul poate fi urmat de un LDO. De exemplu, dacă este necesară o sursă de 3.3V, poate fi utilizat un stabilizator cu cădere mică de tensiune de curent redus (LDO), precum MCP1702, iar tensiunea de ieșire a MCP1643 ar trebui să fie stabilită la mai mult de 3.6V. Căderea de tensiune nu va influența funcționalitatea microcontrolerului cu o sursă de tensiune de la 2.3 la 5V.

Pentru a evita interferența cu tensiunile de control ale LED-urilor, este nevoie de componente suplimentare. O diodă Schottky poate preveni ca orice tensiune să se întoarcă în LED, iar un condensator poate stoca energie atunci când dispozitivul comandă LED-urile.

Pe lângă faptul că nu este nevoie de un alt convertor DC-DC pentru controlul sistemului, această abordare are și un alt avantaj. Atunci când convertorul este oprit, microcontrolerul este de asemenea oprit.

Condensatoarele de intrare și de ieșire trebuie să fie cât de aproape posibil de convertor, iar utilizarea unui plan de referință de masă este recomandată. Pentru dispozitivele care au tendința să se încălzească, trebuie adăugate mai multe căi către planul de cupru pentru a ajuta la disiparea căldurii.

CONCLUZIE

MCP1643 este un convertor driver LED DC-DC, versatil, sincron, ridicător de tensiune proiectat pentru aplicații alimentate de la o celulă de baterie alcalină, cu tensiune de pornire redusă și capacitate de curent ridicată. Curentul de mod de așteptare redus (închidere) de 1.2μA crește durata de viață a bateriei atunci când nu este în uz, în vreme ce numărul mic de componente și suprafața redusă a PCB-ului permite utilizatorului aplicației mai mici și mai portabile. Proiectarea convertoarelor DC-DC cu dispozitivul este directă și, prin atașarea la un microcontroler, proiectul devine mai versatil și mai prietenos cu utilizatorul.

Design Note

Îmbunătățirea securității embedded cu arhitectura Armv8-M și TrustZone

O nouă soluție pe care pot conta dezvoltatorii la nivel de hardware este utilizarea noii serii de microcontrolere Cortex-M23/33 care se bazează pe arhitectura Armv8-M. Aceste procesoare sunt proiectate pornind de la ideea de securitate, conținând numeroase funcții de securitate, incluzând Arm TrustZone® pentru microcontrolere. În acest articol ne vom familiariza mai mult cu arhitectura Armv8-M și vom explora modalitatea de îmbunătățire a securității integrate utilizând TrustZone.

Autor: **Jacob Beningo** - Grupul de editori Nord Americani ai Digi-Key



Securizarea unei aplicații bazate pe microcontroler pentru IoT poate fi înșelătoare. Securizarea începe de la nivelul hardware și apoi se scalează în software-ul integrat. Pentru o securizare de succes a software-ului, dezvoltatorii solicită ca hardware-ul să suporte funcții critice precum:

- Inițializare (boot-are) sigură
- Protecția memoriei
- Acceleratoare de motoare criptografice
- Generator real de numere aleatoare (TRNG)
- Multiplexare sigură de pin
- Izolare software

În vreme ce unele dintre aceste funcții sunt suportate de procesoarele Arm® Cortex®-M, precum seriile M0+, M3/4/7, poate fi dificilă și consumatoare de timp crearea unei soluții de succes.

O nouă soluție pe care se pot baza dezvoltatorii la nivel de hardware este utilizarea noii serii de microcontrolere Cortex-M23/33 care se bazează pe arhitectura Armv8-M. Aceste procesoare sunt proiectate pornind de la ideea de securitate, conținând numeroase funcții de securitate precum cele listate mai devreme, incluzând Arm TrustZone® pentru microcontrolere. În acest articol ne vom familiariza mai mult cu arhitectura Armv8-M și vom explora modalitatea de îmbunătățire a securității integrate utilizând TrustZone.

INTRODUCERE ÎN ARHITECTURA ARMV8-M

Primul lucru de realizat în legătură cu arhitectura Armv8-M este acela că este cea mai recentă arhitectură de la Arm, care are drept țintă sistemele embedded de timp real ieftine și înalt integrate. Există trei noi tipuri de procesoare care s-au adăugat familiei. M23, care este o variantă de joasă putere, M33, care este o variantă de înaltă performanță și recent anunțatul M35P, care este un

procesor de înaltă performanță și securitate fizică (gândit ca rezistență la vandalizare) (Figura 1). În vreme ce arhitectura Armv8-M aduce îmbunătățirea performanțelor față de generațiile anterioare de arhitecturi, sunt și câteva îmbunătățiri critice severe de luat în considerare:

- Îmbunătățiri ale setului de instrucțiuni
 - Configurație flexibilă a punctelor de întrerupere
 - Repriorizare dinamică a întreruperilor
 - Suport de urmărire îmbunătățit
 - Configurarea mai simplă a unității de protecție a memoriei (MPU – Memory Protection Unit)
- Cea mai mare și interesantă îmbunătățire a arhitecturii este abilitatea de a utiliza Arm TrustZone.

TrustZone este o extensie de securitate a arhitecturii care permite unui dezvoltator să izoleze fizic programul de execuție și regiuni de memorie precum RAM, spațiu program și periferice în hardware. TrustZone permite software-ului să fie spart în regiuni sigure și nesigure, care se execută apoi într-o stare a procesorului fie sigură, fie nesigură. Starea sigură permite acces complet la memoria și perifericele procesorului, în vreme ce starea nesigură poate accesa numai regiuni nesigure și funcții sigure care sunt intenționat expuse unui program nesigur (Figura 2). Dezvoltatorii pot alege care locații flash sau RAM aparțin stării sigure și care aparțin stării nesigure.

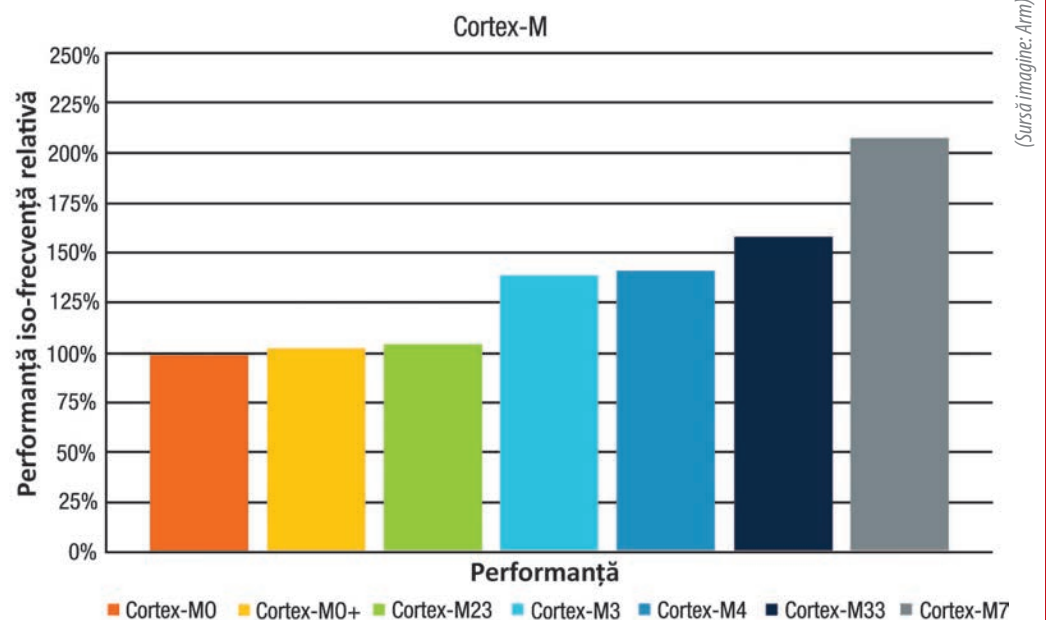


Figura 1: Din punct de vedere al performanței, noile procesoare Cortex-M23/33 se potrivesc în familie ca procesoare îmbunătățite Cortex-M0+ și Cortex-M4.



Atunci când programul nesigur apelează o funcție sigură, comutarea dintre stările nesigură și sigură este gestionată complet în hardware într-o manieră deterministă, care are timpul de comutație, în cel mai rău caz, de peste trei cicluri de ceas. Există câțiva regiștri din CPU care sunt partajați între stările sigure și nesigure, dar fiecare stare are, de asemenea, proprii regiștri: indicator stivă, eroare și control. M33 are chiar un registru de limită a stivei, care poate fi utilizată pentru a detecta depășirea stivei.

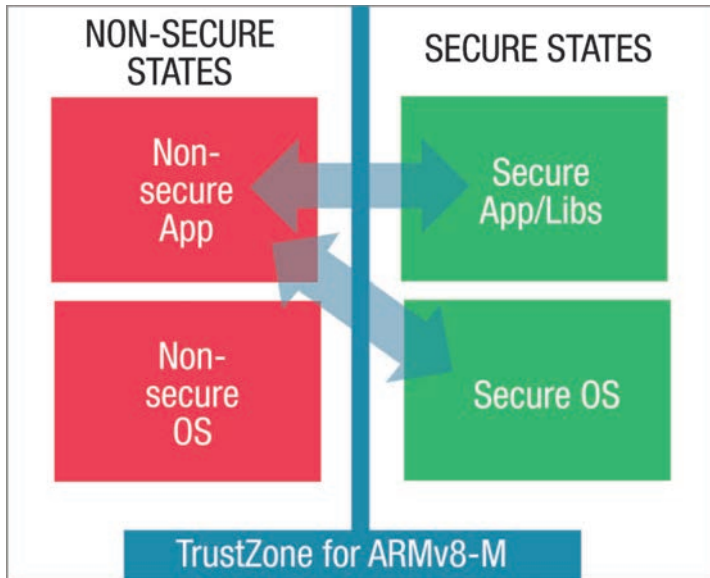


Figura 2: TrustZone utilizează izolare hardware pentru a separa procesorul și aplicațiile în stări nesigure și sigure. Programul ce se execută în stare nesigură nu poate accesa sau manipula memorie sau programe sigure. Acestea din urmă pot fi accesate doar rulând într-o stare sigură.

(Sursă imagine: Arm)

Este important de reținut că TrustZone este o extensie de procesor, ceea ce înseamnă că depinde de producătorul procesorului dacă va include suport TrustZone sau nu pe componentă. De vreme ce TrustZone este opțional, haideți să examinăm câteva procesoare Armv8-M care sunt disponibile la ora actuală și cum gestionează TrustZone.

SELECTAREA UNUI PROCESOR ArmV8-M CU SUPORT TrustZone

Există la ora actuală câteva procesoare disponibile care suportă procesorul Armv8-M. Ceea ce este interesant este că aceste componente sunt așa de noi, astfel încât la sfârșitul verii 2018, singurul producător care avea componente în producție era Microchip Technology. S-au anunțat și alți producători de procesoare, precum Nuvoton, cu componente în lucru. Ne putem aștepta ca în următoarea perioadă să vedem o creștere dramatică a numărului de componente Armv8-M, inclusiv din cele care suportă TrustZone.

Microchip a produs două versiuni principale ale arhitecturii Armv8-M, componente din familia SAML10 și SAML11. Versiunea SAML10 nu include TrustZone, în vreme ce componenta SAML11 include. Tabelul 1 prezintă toate variantele de componente ale SAML10 și SAML11 care sunt curent în producție și care sunt disponibile. Principala diferență între variante este disponibilitatea de RAM, flash, pini și periferice, adică ceea ce căutăm când selectăm un microcontroler.

SUMAR CONFIGURAȚII

Pentru dezvoltatorii care sunt interesați să înceapă să utilizeze Armv8-M, există două kituri de dezvoltare între care se poate alege. Placa de evaluare SAML10 Xplained de la Microchip include microcontrolerul SAM L10E14A, care dispune de 16 KB de memorie flash, 2 KB de memorie de date flash, 4 KB de memorie SRAM și capsulă cu 32-pini. Placa de evaluare SAML11 Xplained de la Microchip include microcontrolerul SAM L11E16A, care dispune de 64 KB de memorie flash, 2 KB de memorie de date flash, 16 KB SRAM și capsulă cu 32-pini. Plăcile de evaluare sunt identice, mai puțin faptul că procesoarele sunt diferite. Placa Xplained este prezentată în Figura 3. ▶

nichicon

Condensatoare electrolitice

- bipolare, miniatură, cu impedanță redusă
- durată lungă de viață
- domeniu înalt de temperaturi de lucru
- capacități disponibile între 0,1 μF și 33000 μF
- tensiuni în intervalul 4-500 V DC

Seria UCA de excepție disponibilă - durată lungă de viață între 8000 și 10000 ore (la o temperatură de +105°C)



Condensatoare cu polimer

- impedanță internă foarte redusă a condensatoarelor
- capacități disponibile între 10 și 2700 μF
- tensiuni în intervalul 2,5-25 V DC

Supercondensatoare

- tehnologie EDLC
- capacități disponibile între 4,7 și 47F
- tensiune standard: 2,7 V DC



Transfer Multisort Elektronik
distribuitor oficial al produselor Nichicon, renumit producător japonez de condensatoare. Acestea sunt utilizate în industria medicală, de comunicații, în echipamentele industriale, precum și pe circuitele de alimentare pentru iluminat și în echipamente audio.



Electronic Components

TRANSFER MULTISORT ELEKTRONIK

Transfer Multisort Elektronik S.R.L.

B-dul Regele Carol I, nr 36, Apartament 10, 300180 Timișoara
+40 35 646 74 01, tme@tme.ro, www.tme.ro

tme.eu

facebook.com/TME.eu
instagram.com/tme.eu
youtube.com/TMElectroniComponent

Caracteristici specifice ale SAM L10/L11

Dispozitiv	Memorie Flash + SRAM Flash pentru date (KB)	SRAM (KB)	Pini	SERCOM	Canale ADC	Intrări comparatoare analogice	Canale de capacitate mutuală / auto-capacitate PTC	Pini I/O	Pini Tamper	Capsulă
SAML10D14	16+2	4	24	2	5	2	16/64	17	3	VQFN, SSOP
SAML10D15	32+2	8								
SAML10D16	64+2	16								
SAM10E14	16+2	4	32	3	10	4	20/100	25	4	VQFN, TQFP, WLCSP
SAML10E15	32+2	8								
SAML10E16	64+2	16								
SAML11D14	16+2	8	24	2	5	2	16/64	17	3	VQFN, SSOP
SAML11D15	32+2	8								
SAML11D16	64+2	16								
SAML11E14	16+2	8	32	3	10	4	20/100	25	4	VQFN, TQFP, WLCSP
SAML11E15	32+2	8								
SAML11E16	64+2	16								

Tabelul 1: Variantele de microcontrolere Microchip SAML10 și SAML11. Numai componentele SAML11 includ Arm TrustZone.

(Sursă: Microchip Technology)

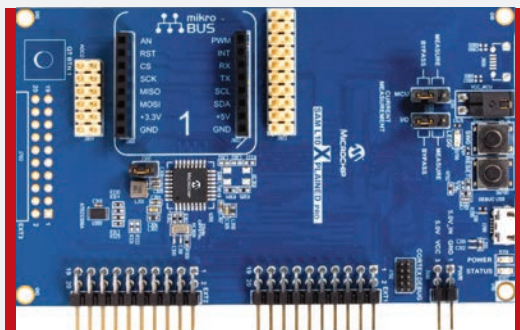


Figura 3: Placa de dezvoltare Microchip SAML10/L11 se bazează pe arhitectura Armv8. Versiunea SAML11 suportă TrustZone.

(Sursă imagine: Keil)

CUM LUCREAZĂ APLICAȚIILE TrustZone

Dezvoltatorii care lucrează cu TrustZone vor descoperi că modul prin care o aplicație embedded este dezvoltată este pe cale să se schimbe dramatic.

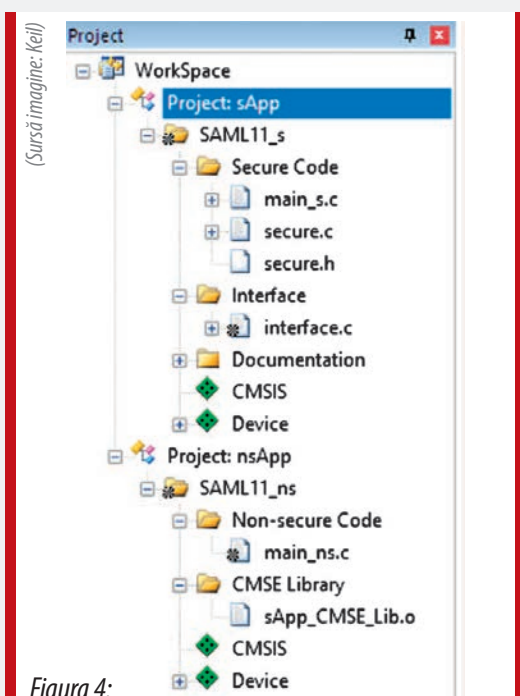


Figura 4: Atunci când utilizează TrustZone, dezvoltatorii realizează un spațiu de lucru multi-proiect, unde un proiect este dedicat pentru programul sigur și celălalt este pentru programul utilizator.

În primul rând dezvoltatorii au nevoie să separe spațiile aplicațiilor pentru a determina ce programe și biblioteci aparțin de starea sigură și care de starea nesigură.

Odată făcută această separare, un dezvoltator creează două aplicații software diferite; una pentru program sigur și una pentru program nesigur. Acest lucru poate fi făcut foarte ușor utilizând un compilator/IDE precum Keil MDK. Ceea ce are de făcut în mod esențial un dezvoltator este un spațiu de lucru multi-proiect, unde un proiect este programul sigur și celălalt proiect este programul nesigur (Figura 4).

Atunci când pornește o aplicație TrustZone, programul începe executarea în starea sigură. Acest lucru permite dezvoltatorului să stabilească imediat o bază de încredere de pe care se poate executa restul aplicației. În acest punct, aplicația se execută precum orice altă aplicație embedded. Diferența principală este aceea că programul nesigur poate accesa numai funcții sigure și apeluri recursive printr-o poartă sigură (Figura 5).

Dacă aplicația utilizator încearcă să acceseze un program sigur, memorie sau periferice, fără trecerea printr-o poartă sigură, va fi generată o excepție. Fără dubii, acest lucru înseamnă că, fie există o problemă în program, fie în mediul de producție, un hacker este pe cale să acceseze sistemul. În acest punct, programul poate decide cum să contracareze atacul, cum ar fi de exemplu să repornească sistemul pentru a îndepărta orice program injectat, care ar putea rula în SRAM-ul nesigur.

SFATURI ȘI TRUCURI PENTRU SECURIZAREA UNEI APLICAȚII EMBEDDED CU TrustZone

Există numeroase tehnici care pot ajuta la îmbunătățirea securității integrate.

Mai jos sunt prezentate câteva sfaturi și trucuri ce vor ajuta dezvoltatorii interesați în utilizarea arhitecturii Armv8-M cu TrustZone:

- Utilizați zona sigură pe perioada reinițializării pentru a putea stabili o bază de încredere și un mediu de execuție de încredere.
- Puneți în zona sigură sarcinile critice, bibliotecile și cheile.

- Lăsați programul utilizator în zona nesigură.
- Pentru a păstra acest lucru simplu, puneți kernel-ul RTOS într-un singur loc, fie în zona sigură, fie în zona nesigură.
- Utilizați MPU în zone sigure și zone nesigure pentru a îmbunătăți izolarea procesului.
- Minimizarea programului în zona sigură poate ajuta la minimizarea suprafeței de atac a programelor sigure.
- Fiți siguri că programul sigur șterge orice informație secretă de pe registrele fără miză, înainte de a inițializa o tranziție de la o stare sigură la una nesigură.

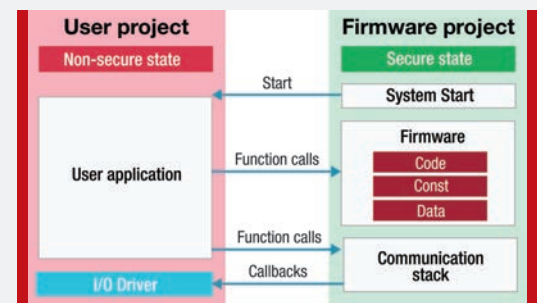


Figura 5: O aplicație TrustZone începe execuția din starea sigură și intră în starea nesigură odată ce baza de încredere a fost stabilită. Starea nesigură poate face doar solicitări de funcții pentru funcțiile expuse programului sigur, în caz contrar fiind lansată o excepție.

(Sursă imagine: Keil)

CONCLUZIE

Securizarea unei aplicații bazate pe microcontroler pentru IoT este importantă dar complicată. Securitatea începe la nivel de hardware, dar numeroase familii de microcontrolere tradiționale rulează pe nuclee Cortex-M0+, Cortex-M3/4/7, care au lipsă de funcții necesare pentru a securiza cu succes un dispozitiv. Dezvoltatorii pot acum beneficia de noua arhitectură Armv8-M bazată pe nuclee Cortex-M23 și Cortex-M33 pentru a-și securiza aplicațiile integrate, utilizând un număr în creștere de procesoare cu această arhitectură.

Digi-Key Electronics
www.digikey.ro





Putere pentru IoT



Sursele de tensiune AC/DC de 15W și 20W de la RECOM sunt proiectate pentru aplicații casnice și IoT de joasă putere. Bazat pe amprenta modulelor compacte RAC10-K, aceste noi produse sunt caracterizate de un randament ridicat pe o plajă largă de sarcini și un consum energetic minim în mod de așteptare.

Seriile RAC15-K și RAC20-K sunt module AC/DC cu montare pe PCB cu pierderi de energie ultra-reduce, în special în condiții de sarcină ușoară. Acest lucru le face ideale pentru operarea de tip mereu pornit și mod de așteptare, necesare pentru dispozitive casnice inteligente și IoT.

Modulele sunt bazate pe cele mai recente tehnologii de putere integrată, randamentul atingând un nou nivel, permițând o putere de 20W într-un proiect cu amprenta de 2x1". Aceste convertoare AC/DC dispun de o tensiune de intrare universală în plaja 85VAC până la 264VAC, pentru utilizare pe plan mondial și corespund certificărilor de siguranță internaționale pentru standardele industriale AV și ITE, precum și pentru uz casnic.

RAC15-K și RAC20-K operează într-un domeniu de temperatură de la -40°C la +80°C și oferă ieșiri single cu protecție completă, între 5 - 48VDC, precum și ieșiri duale de 12 și 15VDC. La comandă, sunt disponibile opțional, versiuni cu cablu pentru instalare în afara plăcii de circuit. RAC15/20-K se comportă bine în limitele EMC clasă B, fără necesitatea unor componente externe. La CODICO sunt disponibile acum mostre.

Dacă doriți să aflați mai multe informații, vă invităm să intrați în legătură cu contactul dvs. CODICO, dl. Gergely Balogh.

Gergely Balogh | Tel: +36 308 670 687

Gergely.Balogh@codico.com | www.codico.com

Module »Plug&Play« IEEE802.3bt Type 4 PSE & PD

C O D I C O

- Compatibilitate cu versiuni anterioare până la IEEE802.3at Type 1 (*.af) & Type 2
- Putere de ieșire: 85 Watt, Eficiență PSE până la 99%
- Siguranță intrinsecă în funcționare datorită protecțiilor la supraîncărcare, supratemperatură și scurt-circuit



Silvertel

©Scanrail & Jakub Jirsák - Fotolia.com

Contactati: +36308670687 | gergely.balogh@codico.com | www.codico.com

Definirea câmpurilor de luptă ale viitorului



Autor:
Mark Patrick



În anii din urmă, armata, serviciile de informații și agențiile guvernamentale au devenit conștiente de o nouă amenințare cu evoluție rapidă, condusă de schimbările tehnologice și luând forme pentru care ele nu sunt echipate corespunzător și nici pregătite pentru contracarare. Aceste noi tehnologii sunt pe cale să schimbe aspectul războaielor moderne.

Poate cel mai deranjant pentru gânditorii din zona militară convențională a fost apariția atacurilor coordonate, diferite față de tot ceea ce a existat înainte. De exemplu, în luna ianuarie a anului 2018, un roi de drone fără pilot a lansat un atac asupra unei baze militare ruse în Siria. Autoritățile ruse au afirmat că dronele au fost doborâte și că nu s-au produs daune sau victime, deși aceste afirmații sunt greu de verificat. În orice caz, a fost primul exemplu raportat al unui atac economic (low cost) de un tip total diferit, asupra unei facilități de înaltă valoare – o amenințare ce poate deveni curând uzuală.

Departate de un teatru tradițional de operațiuni militare, infrastructura națională critică a fost, de asemenea, atacată utilizând noi metode, posibile prin tehnologie avansată. În 2017, hackeri (după cum s-a spus, din Coreea de Nord) au dobândit acces la controlul rețelei de alimentare al unei companii de utilități a Statelor Unite ale Americii. În 2015 și 2016, guvernul Ucrainei a pretins că hackeri legați de Rusia au închis în mod repetat părți ale rețelei sale de distribuție de energie, cauzând prin aceasta haos. Câțiva ani mai devreme, a aplicație malware țintită – dubbed Stuxnet – s-a susținut că a avariat grav echipamente vitale în facilități de cercetare atomică în Iran. Mai recent, au fost declarații care au susținut interferențe străine în alegerile din Statele Unite și din Europa, prin scurgeri de informații trunchiate și reclame țintite online, precum și prin diferite unelte malware. În aproape fiecare caz, aceste scurgeri pot fi puse pe seama, cel puțin în parte, practicilor de securitate slabă ale agențiilor guvernamentale, ale angajaților și consultanților.

La baza acestor povești alarmante există o tendință cheie – neclaritatea liniei de divizare între produsele de larg consum și hardware-ul/software-ul specializat militar, aerospațial și de informații. Această schimbare este cauzată de creșterea eficienței producției de masă. Este din ce în ce mai greu să se justifice un buget de dezvoltare de mai multe milioane de Euro pentru un nou dispozitiv militar sau o nouă componentă specială, când un hardware/software de larg consum de câteva mii de Euro poate îndeplini adecvat numeroase din sarcinile necesare.

CU GARDA COBORĂTĂ

Înainte de 2000, un minister al unui guvern ar fi utilizat o rețea de comunicații sigură dedicată bazată pe hardware și protocoale patentate, creând în mod eficient un spațiu între acesta și sistemele publice. Recent, mulți oficiali au insistat să scape de telefoanele mobile securizate vechi și să folosească telefoane mobile moderne sau tablete.

După cum se observă, crește transferul tehnologiei de larg consum către aplicații militare și de servicii de informații, existând scenarii care ilustrează schimbarea profundă și impactul potențial pe care-l poate aduce acest fapt. Un avion militar de ultimă generație, precum F-35 sau MiG-35, pot costa aproximativ 80 de milioane de euro. Dar poate rezista acest avion unui roi de drone de 100 de euro, înarmate cu grenade simple? Răspunsul la această întrebare este incert, dar printre autoritățile aviației civile există o creștere a îngrijorării cu privire la riscul pe care-l poate prezenta un impact accidental al unei drone cu un avion comercial. Avem și demonstrația cu privire la stricăciunile pe care le poate provoca o armă simplă și ieftină, dacă este lăsată să se apropie suficient – în anul 2000, distrugătorul american USS Cole, echipament de ultimă generație de 1,8 miliarde USD, a fost prins fără

pază și scos din funcțiune de o singură barcă din fibră de sticlă cu o încărcătură explozivă, pilotată de doi atacatori sinucigași. În consecință, 17 membri ai echipajului și-au pierdut viața.

Forțele armate, serviciile de informații și agențiile guvernamentale folosesc din ce în ce mai mult aparate electronice de larg consum, luate de la "raft", cu scop de conectare în rețea, de stocare etc., deoarece un dispozitiv particularizat ar costa zeci de milioane pentru dezvoltare, și ar dura așa de mult până la utilizare, încât ar fi deja învechit, atunci când ar fi livrat. Acest lucru a condus la o tendință curioasă a standardelor "specificațiilor militare", care au fost original dezvoltate pentru forțele armate, au migrat către piețele comerciale și de larg consum, deoarece au fost văzute ca o garanție puternică de siguranță și rezistență.

Din păcate, proliferarea electronicii de larg consum în aplicațiile militare deschide vulnerabilități potențiale. Utilizarea de hardware și servicii de larg consum pentru manipularea de date de siguranță – uneori chiar cu încălcarea regulilor și a liniilor directe oficiale – a fost blamată în urma câtorva scurgeri de informații, printre aceste situații fiind implicate e-mail-uri ale oficialilor US și unelte software ale serviciilor de informații ale US.





AMENINȚĂRI ASIMETRICE

În general, se poate susține că răspândirea de tehnologie ieftină, puternică, produsă în masă, are, în unele zone, tendința de a dezechilibra balanța puterii unor organizații mari, precum armata și agențiile guvernamentale. Însăși natura acestor dezechilibri rezidă din una dintre cele mai mari temeri ale zonei militare moderne: războiul asimetric, sau atacuri ce implică costuri reduse, dar care generează efecte extrem de costisitoare.

Aceste îngrijorări au condus din ce în ce mai mult la creșterea investițiilor în apărarea cibernetică, precum și la cheltuieli de cercetare cu privire la noi tehnologii militare. NATO a observat o creștere în 2016 cu 60% a incidentelor de securitate cibernetică, iar oficialii au cerut o creștere corespunzătoare a cheltuielilor de apărare. Recent, pentru propunerea de buget a Statelor Unite ale Americii, numai Departamentul de Securitate Națională a solicitat 1,5 miliarde de dolari, iar cheltuielile anuale pentru securitate cibernetică ale guvernului federal al US se estimează că au sărit de la 7,5 miliarde de dolari acum un deceniu, la peste 28 de miliarde de dolari astăzi.

TEHNOLOGIE SALVATOARE?

După cum au arătat știrile recente, guvernele au conștientizat amenințările grave cu privire la serviciile de informații pe care le determină oficialii și angajații ce utilizează dispozitive nesigure pentru a manevra informații sensibile. Preluarea de la angajați a telefoanelor inteligente și a laptopurilor ușor de utilizat este o sarcină dificilă, dar practicile de securitate pot fi înăsprite, iar securitatea platformelor poate fi îmbunătățită prin criptare, identificare bio-metrică (precum identificare prin amprentă), precum și prin mecanisme de siguranță care șterg informațiile de pe dispozitiv sau îl blochează dacă este furat. Cumva ironic, sectorul de produse de larg consum se dezvoltă și el către aceleași măsuri de securitate, astfel încât hardware-ul și software-ul de larg consum se poate dovedi a fi răspunsul la problemele pe care chiar ele le-au creat.

Suplimentar, în timp ce peisajul tehnologic în schimbare le dă planificatorilor militari dureri de cap, acesta le prezintă în același timp, în mod constant, noi oportunități atractive. De exemplu, dronele și alte vehicule fără pilot (UAV-uri), vehicule terestre fără pilot (UAG-uri) și, de asemenea, roboți de uz general sunt din ce în ce mai utilizați în operațiuni militare de supraveghere, detecție/plasare bombe, furnizare de echipamente și lovituri aeriene. Prin păstrarea personalului militar în afara pericolului de rănire, aceste unelte creează potențialul unor noi strategii și pot face fezabile atacuri de mare risc. Acestea oferă informații clare fără riscuri pentru personal și permit realizarea de atacuri țintite mai precise – de aici și reducerea puternică a riscului de pierdere a unor vieți inocente și minimizarea altor forme de distrugerii colaterale.



DESCĂRCAȚI GRATUIT

- Simboluri schematice
- Amprente PCB
- Modele 3D

Faceți clic și glisați în instrumentul ECAD

Cele mai noi produse pentru cele mai noi designuri®

ro.mouser.com/ecad

Provocări legate de managementul pŕterii în aplicațiile de iluminat din industria auto

De: **Yin Wu**, Senior Business Manager - Automotive Power Management Solutions
și **Nazzareno Rossetti**, PhD EE
Maxim Integrated



Proliferarea modulelor LED în automobile stabilește noi cerințe în hardware-ul sistemelor, inclusiv reducerea dimensiunii componentelor pentru se potrivească electronicii adiționale în același spațiu, îmbunătățirea eficienței energetice pentru a opera într-un buget termic similar sau mai redus, arhitecturi flexibile conectate ce suportă configurații multiple și control precis pentru a păstra caracteristicile luminii LED. Acest articol trece în revistă provocările pentru componentele electronice LED în industria auto și prezintă câteva exemple asupra modalității în care poate ajuta un management energetic eficient.

INTRODUCERE

LED-urile intră în industria auto ca o furtună datorită avantajelor pe care le oferă față de tehnologiile tradiționale și gamei variate de aplicații auto la care se pretează (Figura 1). Modulele de iluminare frontală au tendința să necesite puteri mai ridicate (mai mult de 100W), utilizând drivere în comutație cu randament ridicat. Luminile din spate și alte sisteme de iluminare de exterior au nevoie de o putere mai scăzută, uneori suficient de redusă pentru a permite utilizarea de drivere liniare simple. Claritatea superioară a luminii albe în farurile cu LED îmbunătățește timpul de reacție al șoferului. Sistemele de iluminare frontală adaptive (AFS), ce au fost făcute posibile de matricele de LED-uri, produc schimbări rapide și complexe ale modelelor

de lumină, care îmbunătățesc vizibilitatea pentru șofer în cazul condițiilor slabe de iluminare. Noaptea, ca răspuns la fascicolul luminos al unui autoturism ce vine din sens opus, AFS poate schimba automat modelul de iluminare, prevenind ca șoferii să fie orbiți de condițiile dure de iluminare. Timpul de pornire a iluminării cu LED-uri este de două ori mai rapid față de sursele cu incandescență, permițând ca luminile de frână bazate pe LED-uri să pornească mai rapid, oferind o avertizare avansată pentru șoferi și crescând siguranța traficului rutier. În final, LED-urile consumă mai puțină energie decât componentele similare cu incandescență, conducând la avantaje substanțiale în consumul de combustibil. Controlerile LED joacă un rol important în păstrarea și îmbunătățirea calităților LED-urilor, și anume claritate, viteză și eficiență.

ALIMENTAREA LED-URILOR

LED-urile au numeroase aplicații auto și sunt utilizate în diferite configurații, de la un singur LED la un șir de matrice de LED-uri. LED-urile de înaltă strălucire (HB) necesită un curent constant pentru a oferi perfor-

manțe optime. Curentul se corelează cu temperatura joncțiunii și de aici și culoarea. În conformitatea cu acest lucru, LED-urile HB trebuie comandate în curent, nu în tensiune. Sursa de energie poate fi în plaja de la 12V ai bateriei mașinii, până la 60V oferit de un convertor ridicător de tensiune pentru a putea fi alimentate șiruri lungi de LED-uri. Vehiculele care implică o tehnologie start/stop au de-a face cu căderi mari ale tensiunii de pe baterie atunci când motorul pornește, provocând căderea tensiunii bateriei mult sub valoarea tipică de 12V, uneori chiar la 6V sau mai puțin.

PROVOCĂRILE

Proliferarea modulelor LED în automobile conduce la noi cerințe asupra hardware-ului sistemului incluzând: reducerea dimensiunii componentelor pentru a se potrivească electronicii adiționale în același spațiu, îmbunătățirea eficienței energetice pentru a opera într-un buget termic similar sau mai redus, arhitecturi flexibile conectate ce suportă configurații multiple și control precis pentru a păstra caracteristicile luminii LED.



Figura 1: Mașină modernă cu iluminare cu LED-uri



sau mai ridicat. Ținând cont că ochiul uman, în condiții potrivite, poate detecta un singur foton, nu există practic limite ale acestei funcții.

De vreme ce curentul trebuie păstrat constant pentru a păstra culoarea, cea mai bună strategie de reglare pentru LED-uri este PWM (modulare în lățimea pulsului), unde intensitatea luminoasă este modulată prin secvențierea curentului și nu pe schimbarea amplitudinii. Frecvența PWM trebuie păstrată peste 200Hz pentru a preveni clipirea LED-ului.

Cu reglarea prin PWM, limita timpului minim de LED "pornit/oprit" este timpul pe care îl ia curentului să crească/scadă în rampă în inductorul din circuitul stabilizator în comutație. Acest lucru poate să ia până la zeci de microsecunde ca timp de răspuns, ceea ce este prea lent pentru aplicațiile de clustere pentru faruri cu LED-uri care necesită modele de reglare rapide și complexe. Reglarea în acest caz poate fi realizată numai prin comutația individuală on/off a fiecărui LED în șir, cu ajutorul unor comutatoare MOSFET dedicate (SW1-K în Figura 3). Provocarea pentru bucla de control curent este de a fi suficient de rapidă pentru a reveni repede din tensiunea de ieșire tranzitorie datorită comutării IN/OUT a diodei. Pentru a fi mai eficient, controlerul LED trebuie să beneficieze de o plajă largă de tensiune de intrare și trebuie să aibă un răspuns tranzitoriu rapid după cum s-a discutat anterior. O frecvență de comutație ridicată, bine controlată, în afara benzii de frecvență AM, este necesară pentru a reduce interferența frecvenței radio și pentru a răspunde standardelor EMI. În cele din urmă, randamentul ridicat reduce generarea de căldură, îmbunătățind siguranța în funcționare a sistemului de iluminare cu LED-uri.

Sistemele de faruri complexe utilizează un convertor ridicător de tensiune ca element final de gestionare atât a variabilității tensiunii de intrare, cât și a emisiilor EMI. Convertorul ridicător de tensiune

furnizează o tensiune de ieșire suficient de ridicată și bine stabilizată (Figura 3). Convertoarele coborâtoare de tensiune dedicate, operând de la această sursă de intrare stabilă, pot gestiona complexitatea controlului intensității becului și poziției, permițând fiecărui convertor coborâtor de tensiune să controleze o singură funcție, precum lumini de rulare pe timp de zi (DRL), fază lungă, scurtă, ceață, poziție etc. Diode individuale sunt comutate prin managerul matriceal de comutație, permițând o iluminare adaptivă la nivel de pixeli.

În această aplicație, fiecare buclă de control a convertorului coborâtor de tensiune stabilește curentul în propriul șir LED, cu două bucle secundare care implementează protecție la supratensiune și supracurent.

O soluție ideală ar trebui să respecte cerințele unui domeniu larg de tensiuni de intrare, răspuns tranzitoriu rapid, frecvență de comutație ridicată și bine controlată, toate împreună cu un randament ridicat cu rectificarea sincronă. Controlerul LED coborâtor de tensiune MAX20078 permite o astfel de soluție.

Controlerul LED sincron, coborâtor de tensiune cu SPI, cu canal n, MAX20096, integrează două canale într-un singur circuit integrat, reducând amprenta soluției și lista de materiale necesare.

Managerul de comutație cu 12 matrice poate fi implementat cu MAX20092. Circuitul integrat prezintă o interfață serială periferică (SPI) pentru comunicație serială. MAX20092 este un dispozitiv de tip sclav care utilizează SPI pentru a comunica cu un microcontroler extern (μ C), care este dispozitivul de tip stăpân (master). Fiecare dintre cele 12 comutatoare pot fi programate independent.

Convertorul ridicător de tensiune din Figura 3 este implementat cu controlerul SEPIC ridicător de tensiune, pentru industria auto, MAX16990/ MAX16992, 36V, 2.5MHz. ▶

În următoarele secțiuni ne vom adresa provocărilor pentru următoarele aplicații:

1. Lumini frontale de mare putere
2. Lumini frontale de putere joasă / medie
3. Camere în infraroșu (IR) pentru sisteme de monitorizare șofer (DMS)
4. Lumină spate și alte sisteme de iluminare de exterior

SOLUȚIILE

ILUMINARE FRONTALĂ DE MARE PUTERE

LED-urile de mare putere devin foarte populare în proiectarea luminilor frontale auto (Figura 2) mulțumită caracteristicilor superioare și randamentului. Electronica utilizată pentru LED-uri trebuie în schimb să fie rapidă, eficientă și precisă pentru controlul intensității luminoase, direcției și focusării. Ea trebuie să asigure suport pentru o gamă largă de tensiuni de intrare și trebuie să opereze în afara benzii de frecvență radio AM, pentru a evita interferența electromagnetică (EMI). Electronica trebuie, de asemenea, să asigure suport pentru modelele de iluminare complexe cerute pentru matricele LED pentru AFS.

Reglarea este o funcție omniprezentă în numeroase aplicații auto și o caracteristică importantă de siguranță pentru farurile cu LED-uri. Ochiul uman abia poate detecta un reglaj de la 100% la 50%. Reglarea trebuie să poată să ajungă la 1% sau mai puțin pentru a fi în mod clar distinctă. Având acest lucru în minte, nu este surprinzător faptul că reglarea este specificată printr-un raport de 1000:1



Figura 2: Far pe bază de LED-uri

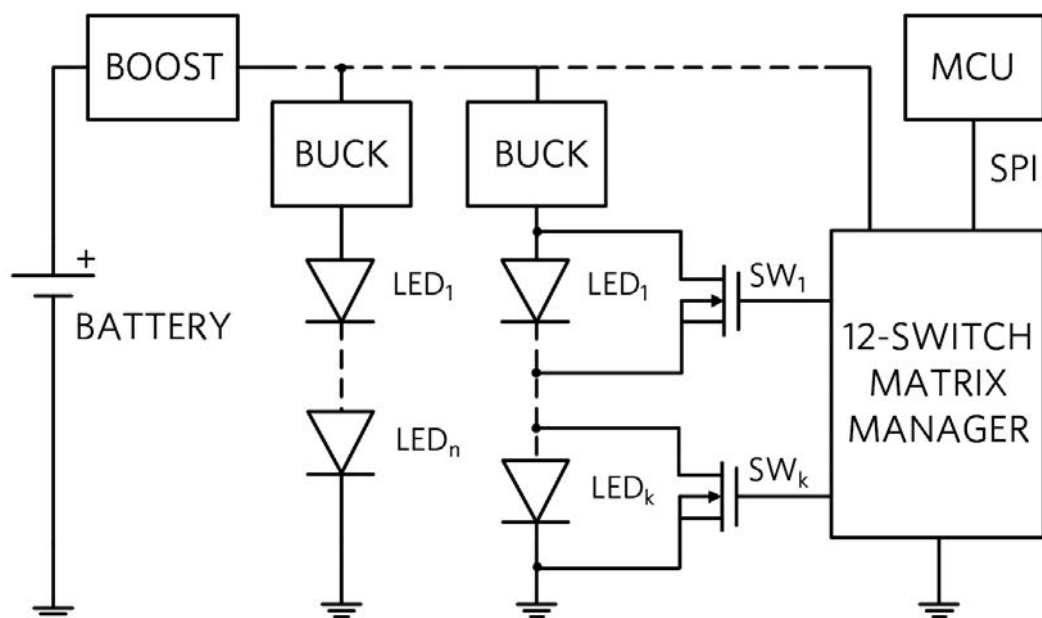


Figura 3: Sistem avansat de iluminare cu LED

LUMINI FRONTALE DE PUTERE MEDIE/MICĂ

În sistemele de faruri de medie/joasă putere, funcțiile farurilor de fază lungă și fază scurtă sunt realizate prin circuite integrate mai simple, cu o singură funcție.

O astfel de arhitectură ce poate opera cu o serie de LED-uri, utilizează un convertor ridicător de tensiune. În circuitul integrat controler ridicător de tensiune din Figura 4, una dintre cele trei bucle de reacție (BUCLĂ DE CURENT) asigură un control strâns al curentului de ieșire. Celelalte două bucle de reacție asigură protecție la supratensiune (BUCLĂ OVP) și protecție la supracurent (BUCLĂ OCP) pentru un șir de 12 diode, care creează 42 de volți pe șir (3.5V pe LED).

Suplimentar controlului de curent și tensiune, circuitul integrat trebuie echipat cu toate caracteristicile anterior descrise (reglare luminozitate, spectru larg etc.). Detecția curentului din partea superioară (prin rezistențele R_3 și R_5) este solicitată pentru protecția sistemului LED în cazul unor scurtcircuitate de la ieșire la masă sau intrarea bateriei.

Ideal, un controler LED trebuie să aibă o arhitectură flexibilă care să suporte configurații multiple, care implementează diferite funcții. A fost discutată configurația ridicătoare de tensiune, dar trebuie, de asemenea, configurația coborâtoare/ridicătoare de tensiune. O astfel de configurație este necesară dacă șirul de diode este scurt, de exemplu cu două sau trei LED-uri (7V sau 10.5V), de la o baterie care poate varia de la mai puțin de 6V (pornire la rece) până la 16V. Dacă se are în vedere izolarea intrare-ieșire, atunci soluția potrivită ar putea fi un SEPIC (curent de ieșire discontinuu) sau un convertor de tip Chuck (curent de ieșire continuu). Un controler unic ce suportă multe arhitecturi are avantaje clare economice, de scalare și de ușurință de reutilizare. Ca exemplu, MAX20090 este un controler foarte flexibil pentru comanda LED-urilor, permițând configurații în mod ridicător de tensiune, coborâtor de tensiune în parte superioară, mod SEPIC sau mod ridicător/coborâtor de tensiune.

Figura 4: Sistem tipic de control LED ridicător de tensiune

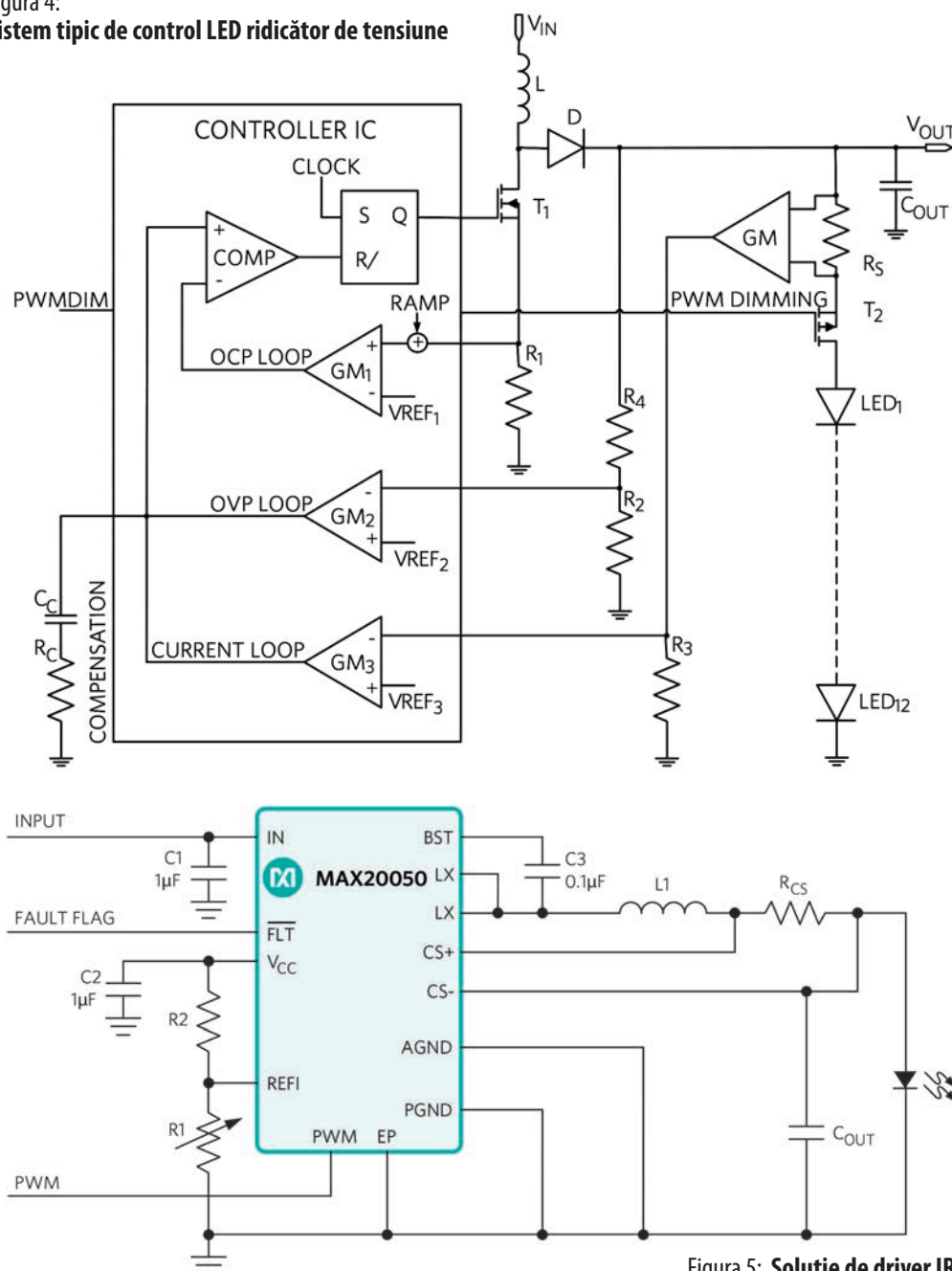


Figura 5: Soluție de driver IR-LED

CAMERĂ IR PENTRU SISTEME DE MONITORIZARE ȘOFER (DMS)

Camerele cu infraroșu (IR), ce utilizează o diodă IR-LED în combinație cu un senzor CMOS, ajută la recunoașterea micro-adormirii periculoase ce îi afectează pe conducătorii auto. Avantajul utilizării luminii infraroșii este invizibilitatea pentru ochiul uman și abilitatea sa de a opera zi și noapte. Informațiile furnizate în urma procesării/analizării imaginii vor determina dacă șoferul este obosit sau distras. Cu o tensiune tipică de 2.8V și un curent direct de 1A, electronica ce comandă LED-ul este direct conectată la baterie. Ca exemplu, driverul LED coborâtor de tensiune MAX20050 este o soluție ideală (Figura 5). Complet sincron, convertorul coborâtor de 2A, integrează două MOSFET-uri cu rezistență tipică $R_{DS(ON)}$ redusă de 0.14Ω (tipic), asigurând randamente ridicate de până la 95%. Cu domeniul său de tensiune de alimentare de la 4.5V la 65V, MAX20050 poate cu ușurință rezista în cazul descărcării bateriei, făcându-l ideal ca buck convertor (coborâtor) de tensiune în aplicații DMS.

Pentru putere mai mare, poate fi utilizat controlerul LED sincron, coborâtor de tensiune, MAX20078. Pentru aplicații de tensiune mai mare, o alegere excelentă poate fi controlerul HB LED de tensiune ridicată, MAX20090.

LUMINI SPATE SAU ALTE SISTEME DE ILUMINARE DE EXTERIOR

Iluminarea spate și celelalte sisteme de iluminare de exterior precum stopurile, luminile de la mânerul ușilor etc., necesită mai puțină putere și

CONCLUZIE

Proliferarea modulelor LED în automobile stabilește noi cerințe în hardware-ul sistemelor, inclusiv reducerea dimensiunii componentelor pentru se potrivi electronicii adiționale în același spațiu, îmbunătățirea eficienței energetice pentru a opera într-un buget termic similar sau mai redus, arhitecturi flexibile conectate ce suportă configurații multiple și control precis pentru a păstra caracteristicile luminii LED. Acest articol a parcurs provocările întâlnite în proiectarea de sisteme de iluminare frontale de

mare putere, de putere medie/mică, camere IR utilizate în DMS, precum și sisteme de iluminare spate și alte sisteme de iluminare de exterior. În fiecare caz, a fost prezentată o soluție de management energetic optimă bazată pe aplicație.

RESURSE

Pagini Web

- Iluminare auto

Soluții de proiectare

- Achieve Superior Automotive Exterior Lighting with a High-Power Buck LED Controller
- Improve Matrix Lighting with the Next Generation of LED Controllers
- Flexible LED Controller Simplifies Automotive Exterior Lighting Design

Blog-uri

- Driving Greater Performance and Safety from Advanced Automotive Lighting

Despre autori:

Nazzareno (Reno) Rossetti este expert în electronică analogică și management energetic la Maxim Integrated. El este autorul mai multor publicații și deține câteva patente în domeniul menționat. Reno și-a urmat studiile doctorale în inginerie electrică la Politecnico di Torino, Italia. **Yin Wu**, MBA, MSEE la Maxim Integrated, este specializat în afaceri în industria semiconductoarelor. El deține un Master în administrarea afacerii la Santa Clara University și un Master în Inginerie Electrică la San Jose State University.

Maxim Integrated
www.maximintegrated.com

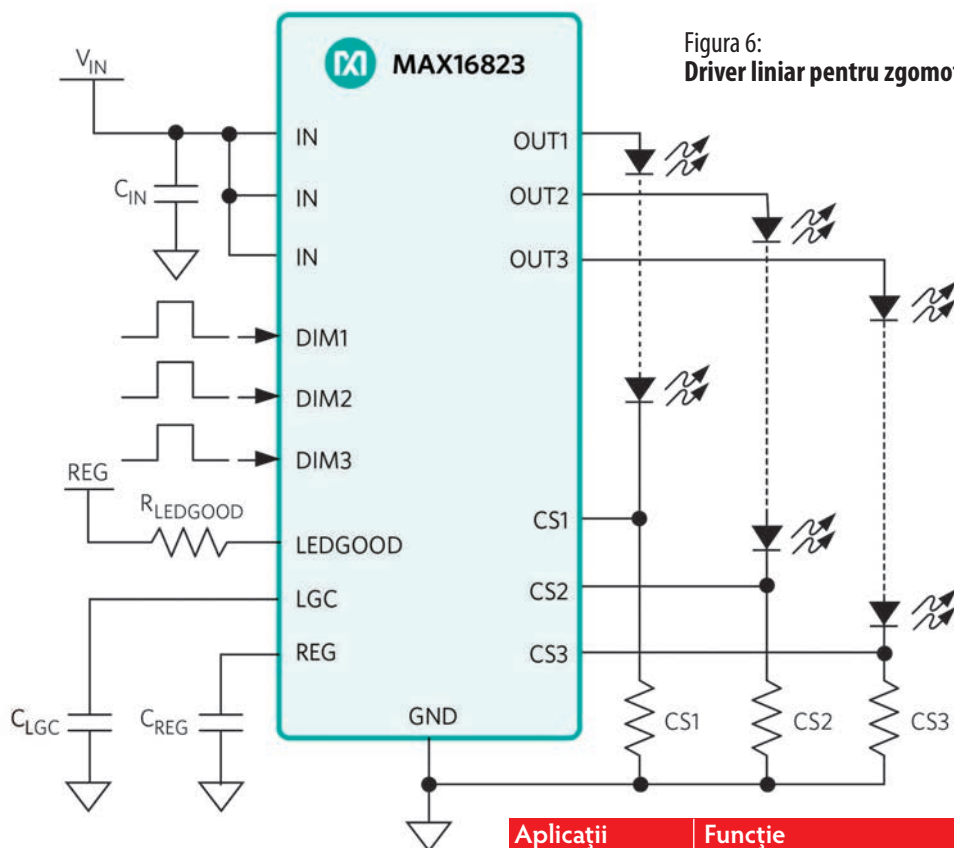


Figura 6: Driver liniar pentru zgomot redus

pot fi gestionate prin circuite integrate cu o singură funcție. Aici, circuitul MAX20090 poate fi utilizat ca boost controler LED (ridicător) de tensiune pentru șiruri lungi ce necesită tensiuni peste tensiunea minimă a bateriei sau ca stabilizator ridicător de tensiune. Convertorul coborâtor de tensiune MAX20050 poate comanda șiruri scurte de diode conectate direct la baterie. Alternativ, poate comanda șiruri lungi de diode cu ajutorul unui convertor ridicător de tensiune.

Pentru aplicații sensibile la zgomot, poate fi utilizat un driver LED liniar. Driverul LED cu trei canale MAX16823 (Figura 6) operează într-un domeniu al tensiunii de intrare de la 5.5V la 40V și furnizează până la 100mA pe canal pentru unul sau mai multe șiruri de LED-uri HB. Curentul pe fiecare canal este programabil utilizând o rezistență de detecție curent externă în serie cu LED-urile. Trei intrări DIM permit o gamă largă comenzi de reglare prin pulsuri, asigurând controlul ON și OFF al ieșirilor. Circuitul de modelare a undelor reduce EMI, oferind și timpi mici de pornire și oprire.

Tabelul alăturat reprezintă un sumar al aplicațiilor de comandă LED-uri pentru industria auto și soluțiile propuse pentru acestea.

Aplicații	Funcție	Produs
Lumini frontale de mare putere	36V, 2.5MHz Controlere ridicătoare / SEPI pentru industrie auto	MAX16990/MAX16992
	Controler LED sincron coborâtor de tensiune de putere ridicată	MAX20078
	Controler LED sincron dual coborâtor de tensiune de mare putere	MAX20096/MAX20097
	Manager matricial cu 12-switch-uri pentru iluminare cu LED	MAX20092
Lumini frontale de putere medie/mică	Controler LED ridicător de tensiune pentru înaltă tensiune și înaltă strălucire	MAX20090
	Drivere sincrone pentru LED-uri, 2A, coborâtore de tensiune, cu MOSFET-uri integrate	MAX20050/MAX20051/MAX20052/MAX20053
Camera IR pentru DMS	Drivere sincrone pentru LED-uri, 2A, coborâtore de tensiune, cu MOSFET-uri integrate	MAX20050/MAX20051/MAX20052/MAX20053
	Controler LED sincron coborâtor de tensiune de putere ridicată	MAX20078
	Controler LED ridicător de tensiune pentru înaltă tensiune și înaltă strălucire	MAX20090
Lumini spate și altele	Controler LED ridicător de tensiune pentru înaltă tensiune și înaltă strălucire	MAX20090
	Drivere sincrone pentru LED-uri, 2A, coborâtore de tensiune, cu MOSFET-uri integrate	MAX20050/MAX20051/MAX20052/MAX20053
	Driver LED de înaltă tensiune, 3 canale liniare, înaltă strălucire cu detecție circuit deschis LED	MAX16823

Creșterea pieței și necesitățile clienților se extind, dar **sunt distribuitorii de azi pregătiți pentru aceasta?**



de: **Rob Rospedzihowski**
VP Sales
Farnell



Distribuitorii reprezintă piatra de temelie care ține în mișcare afacerea prin oferirea de produse esențiale și suport. Schimbarea comportamentului de cumpărare al clienților din ultimii ani a condus, de asemenea, la schimbarea modului de afaceri practicat de distribuitori conducând în final la schimbări de-a lungul întregului lanț de aprovizionare de la un capăt la celălalt. Clienții și cumpărătorii nu se tem să-și schimbe sau să-și diversifice sursele lor de aprovizionare, aceasta însemnând că afacerile din domeniul distribuției se confruntă cu provocarea de a răspunde acestor schimbări de necesitate. Într-o piață așa de competitivă, distribuitorii trebuie să găsească o cale de a-și servi clienții într-o manieră care să se potrivească cel mai bine clientului, ceea ce în vremuri schimbătoare este o provocare.

PERSPECTIVĂ ÎN SCHIMBARE PENTRU CLIENT

Dezvoltarea rapidă a dispozitivelor conectate precum și a celor purtabile și miniaturizate, a condus la o creștere în ceea ce privește domeniul Internetului Lucrurilor (IoT), una dintre cele mai interesante și accesibile piețe pentru dezvoltatorii de astăzi. Transformarea digitală deschide oportunitatea de a aduce noi produse pentru a plăja de clienți mai largă ca niciodată, fiecare cu necesități diferite. Pe lângă participanții din piața tradițională, noii veniți precum startup-uri, case de proiectare cu experiență în aducerea pe piață a produselor sau producători profesioniști se implică cu toții în acțiune. Deoarece sunt noi în ceea ce privește dezvoltarea de produse pentru piețe tot mai mari, acești clienți necesită îndrumare și suport, în special atunci când trebuie să gestioneze provocările legate de producția de volum mare, începând de la managementul inventarului și până la uzura morală.

PROVOCAREA DE A MERGE ACOLO UNDE NIMENI NU A MAI AJUNS ÎNAINTE

Dezvoltarea rapidă a spațiului IoT, precum și creșterea în importanță a noilor segmente de piață precum dispozitivele purtabile și inteligența artificială, au impus proiectanților experimențați să abordeze noi provocări, privind atât modul de accesare al unor piețe noi cât și aplicarea unor tehnologii într-un fel cum nu au mai fost utilizate înainte. Acest lucru poate însemna provocări în negocierea conformităților cu industriile puternic normate, precum cea a îngrijirii sănătății și cea a industriei auto, sau în dezvoltarea de cunoștințe profunde despre tehnologia existentă aplicată prin modalități diferite, în medii mai dificile sau în aplicații flexibile, precum îmbrăcămintea.

Presiunea de a ține pasul este simțită puternic de către inginerii proiectanți – iar aceasta îi conduce la a lucra cu distribuitori care le pot asigura suport pe

durata ciclului de viață al produsului, de la experiența de cercetare și proiectare, la un portofoliu larg de produse pentru distribuție de mic și mare volum, suport pe lanțul de proiectare, logistică, finanțe și un serviciu excelent de relații cu clienții.

PROVOCĂRI PENTRU DISTRIBUTORI

În mod tradițional, distribuitorii oferă un avantaj competitiv prin asigurarea existenței în stoc a componentelor, la un preț competitiv. Distribuitorul va gestiona stocul, asigurând nivele tampon potrivite, permițând clienților plasarea de comenzi și expedierea rapidă a produselor solicitate oriunde în lume. Ei simplifică managementul clienților printr-un manager de client (account manager), sisteme online sau o combinație între cele două și având resursele de a oferi sfaturi, atât de natură tehnică, cât și comercială. Încrederea și flexibilitatea sunt de aceea două dintre cele mai mari atuuri, care recomandă un distribuitor să fie potrivit pentru solicitările venite din aceste piețe emergente.

Departamentele de achiziții apreciază, încă, prețul și disponibilitatea în fața altor factori. Totuși, în piețele de astăzi, clienții de business sunt concentrați pe costul total al afacerii, conducând la utilizarea crescută a listei de vânzători autorizați (AVL - Approved Vendor Lists). Aceasta înseamnă că varietatea de necesități ale oricărui client va plasa în mod firesc cerințe mai mari la un distribuitor de tip "one stop shop".

Creșterea numărului de start-up-uri, producători profesioniști, precum și a segmentului de pasionați, pune, de asemenea, distribuitorii sub o presiune particulară. Pentru acest grup de clienți, suportul tehnic este zona cea mai mare în care distribuitorul poate adăuga valoare. Deși necesitățile lor sunt similare cu cele ale inginerilor din companiile tradiționale, explozia IoT a însemnat că din ce în ce mai mulți producători și pasionați (mulți dintre aceștia putând avea cunoștințe tehnice limitate) se

implică în dezvoltarea de proiecte care solicită nivele ridicate de conectivitate, flexibilitate, precum și particularizare.

În ciuda numărului mare de module plug-and-play disponibile, startup-urile, producătorii și pasionații, încă necesită nivele avansate de suport tehnic și de produs. Această necesitate a fost abordată în parte prin investițiile în forumuri și comunități online conduse de distribuitori, precum și prin modelele de afaceri axate exclusiv pe servicii software și de proiectare. Totuși, acești clienți, la fel ca partenerii lor dezvoltatori cunoscuți, favorizează un distribuitor care dispune de o plăja largă de produse, dispune de produse în stoc și oferă opțiuni de livrare excelente, suport tehnic și servicii pentru clienți.

Pentru a servi mai bine întreaga gamă de clienți, distribuitorii își concentrează atenția asupra prezenței lor pe web pentru a atrage noi clienți, precum și pentru a sprijini clienții existenți. Cu numărul imens de produse disponibile și online, acum, site-urile de distribuitori care ies în evidență sunt cele care oferă o navigare ușoară, cu o cantitate adecvată de informații tehnice și resurse de sprijin pentru a păstra clienții existenți, dar și pentru a ajunge la noi segmente de public.

Având în vedere toți acești factori precum și nevoile distincte, dar suprapuse ale pieței, **este posibil ca un distribuitor să facă pe toată lumea fericită sau este necesar să se aleagă numai un grup de clienți vizati și toată concentrarea să li se adreseze?**

UN NOU TIP DE DISTRIBUTOR

Atunci când Avnet a achiziționat Premier Farnell, care operează ca Farnell Europe, rezultatul a fost o afacere unică de distribuție a tehnologiei, care servește ca un ecosistem de dezvoltare a produsului atât pentru dezvoltatorii cunoscuți, cât și pentru cei aflați la început de drum, inclusiv inginerii de proiectare și piețele producătorilor și a pasionaților.



Compania Farnell este specializată în a ajuta creatorii aflați la nivele diferite de experiență, de la idee și proiectare de produs, până la producția de prototipuri și volume reduse. Fiind producătorul și distribuitorul nr. 1 al Raspberry Pi, producător exclusiv al BBC micro: bit și producătorul oficial al firmei BeagleBone Black, Farnell produce, de asemenea, multe dintre produsele pe care le comercializează. Avnet este un distribuitor de franciză orientat spre volum mare, cu o experiență profundă în distribuția de mare volum, linie de distribuție mare, logistică globală și managementul lanțului de aprovizionare.

Atunci când aceste două companii și-au unit forțele, au creat un nou tip de distribuitor, care să poată oferi un sprijin mai bun în toate etapele procesului de dezvoltare a produsului – de la proiectare până la producția de volum și gestionarea ciclului de viață al produsului – oferind un serviciu fără probleme pentru toți clienții. Astfel, s-a dat posibilitatea clienților pentru a avea acces la un furnizor global de soluții tehnologice cu îmbunătățiri pe parcursul dezvoltării produsului. De doi ani, realizăm aceste avantaje pentru clienți.

Am colaborat cu colegii de la Avnet pentru a introduce un proces care oferă suport continuu clienților pe măsură ce se dezvoltă. Ca distribuitor de servicii

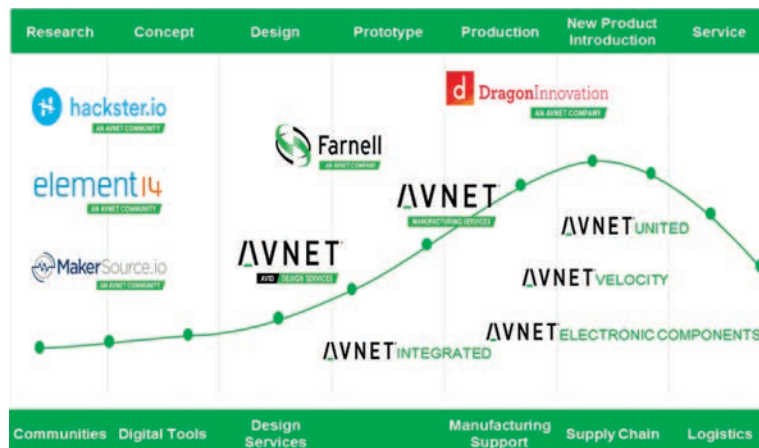
de înaltă calitate, Farnell permite clienților să acceseze cea mai largă gamă de produse disponibile în cantitățile dorite de aceștia. Ca parte a grupului Avnet, îndrumăm clienții încă de la primele etape de proiectare, până la producția de volum redus și apoi la producția de volum mare. Prin monitorizarea comportamentului de cumpărare al clienților, putem identifica momentul în care aceștia se îndreaptă

Acest exemplu reprezintă modul în care lucrăm, cu atenție, pentru a folosi întregul ecosistem Avnet pentru a oferi o valoare nouă și avantaje clienților. Combinația dintre Avnet și Farnell oferă resursele importante de care au nevoie producătorii mari, împreună cu aspectul, mai sensibil, dat de colaborarea cu inventatori, producători și ingineri pentru a-i ajuta la transpunerea ideilor în prototipuri.

Abilitatea de a ne implica încă din fazele inițiale de proiectare și dezvoltare a produselor, alături de inovatori, reprezintă un nou capitol de creștere.

În mod clar, clienții de astăzi au nevoie de cele mai bune elemente din ambele lumi: să colaboreze cu companii mari și cu acoperire la nivel mondial pentru o afacere pe scară largă, având, însă, în același timp capacitățile specializate pentru toate etapele ciclului de viață al produsului, de la evaluarea nevoilor pieței și a cerințelor clienților.

Este evident că această combinație oferă beneficii tuturor clienților, indiferent de nivelul lor de experiență, cifră de afaceri sau localizare geografică, stabilindu-se astfel un nou nivel pentru distribuitorii din întreaga lume.



către următoarea fază a dezvoltării lor, prezentându-le conceptul nostru de business, care îi poate sprijini pe măsură ce se dezvoltă în continuare. Acești clienți beneficiază acum de accesul la ecosistemul Avnet, în condițiile în care acesta adaugă o valoare nouă afacerii lor, fără a fi nevoie de un nou partener pentru o nouă fază a dezvoltării.

oferă beneficii tuturor clienților, indiferent de nivelul lor de experiență, cifră de afaceri sau localizare geografică, stabilindu-se astfel un nou nivel pentru distribuitorii din întreaga lume.

Farnell
ro.farnell.com



MICROCHIP CONCURS



Câștigați o placă de dezvoltare AVR-IoT WG

CÂȘTIGAȚI O PLACĂ DE DEZVOLTARE AVR-IoT WG (AC164160) DE LA ELECTRONICA AZI PENTRU A SIMPLIFICA IMPLEMENTAREA DISPOZITIVELOR IoT ÎN INFRASTRUCTURA GOOGLE CLOUD IoT CORE DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ ȘI DE ÎNVĂȚARE AUTOMATĂ.

Placa de dezvoltare AVR-IoT WG combină un puternic microcontroler ATmega4808 pe 8-biți, un coprocesor securizat CryptoAuthentication™ ATECC608A și un controler de rețea ATWINC1510 Wi-Fi® complet certificat.

Soluția combină un microcontroler AVR puternic, un element securizat criptografic și un controler de rețea Wi-Fi complet certificat pentru a oferi o modalitate simplă și eficientă de a conecta aplicațiile embedded.

Placa de dezvoltare AVR-IoT WG oferă dezvoltatorilor posibilitatea de a adăuga conectivitate Google Cloud noilor proiecte sau celor existente printr-un singur clic, folosind portalul online gratuit de la www.AVR-IoT.com.

Odată conectați, dezvoltatorii pot utiliza instrumentele de dezvoltare rapidă ale Microchip – MPLAB® Code Configurator (MCC) și Atmel START – pentru dezvoltarea și depanarea în cloud.

Placa combină dispozitive inteligente, conectate și securizate pentru a permite proiectanților să-și conecteze rapid aplicațiile IoT la cloud. Placa este compatibilă cu peste 450 de plăci MikroElektronika Click boards™, care extind opțiunile cu senzori și actuatoare.



Pentru a avea șansa de a câștiga una din cele două plăci de dezvoltare AVR-IoT WG (AC164160) în valoare de \$29.00 fiecare, vizitați pagina: <http://page.microchip.com/Elec-Azi-AVR-IoT.html> și introduceți datele voastre în formularul electronic.

Lumina din întuneric



Autor: **Julian Eise**,
Product Sales Manager
Microcontroller



Un nou LED hibrid rezolvă problemele tradiționale ale iluminării auto: acesta evită orbirea șoferilor datorată farurilor autoturismelor care vin din sens opus, dar asigură o iluminare ideală a drumului pe direcția de mers. Rezoluția ridicată de peste 1000 de pixeli LED controlați complet electronic permite o distribuție a luminii extrem de diferențiată, activă și de aceea eficientă.

Șoferii cunosc foarte bine problemele care apar în timpul conducerii automobilului pe timp de noapte: orbirea datorată farurilor autoturismelor care circulă în ambele sensuri de mers. Acest lucru este supărător și periculos, deoarece pot trece câteva secunde de la orbire la limpezirea vederii. În schimb, o bună iluminare este esențială pentru siguranța drumului.

Osram Opto Semiconductors a rezolvat acum această problemă cu LED-urile sale hibride Eviyos. Acestea combină două tehnologii într-o singură componentă: cipul emițător de lumină și electronica de control pentru 1024 de pixeli individuali, care asigură iluminarea ideală a drumului. În același timp, este prevenită orbirea șoferilor care vin din sens opus. Suplimentar puterii sale mari de iluminare și designului compact, Eviyos este, de asemenea, potrivit pentru utilizare în faruri controlabile inteligent, aducându-se astfel eficiență și scalabilitate.

Acest tip de faruri recunoaște anumite situații de conducere și reacționează corespunzător la acestea în mod automat. Operația are loc prin interacțiunea dintre o cameră și unitatea de control: camera captează informația ambientală și o transmite mai

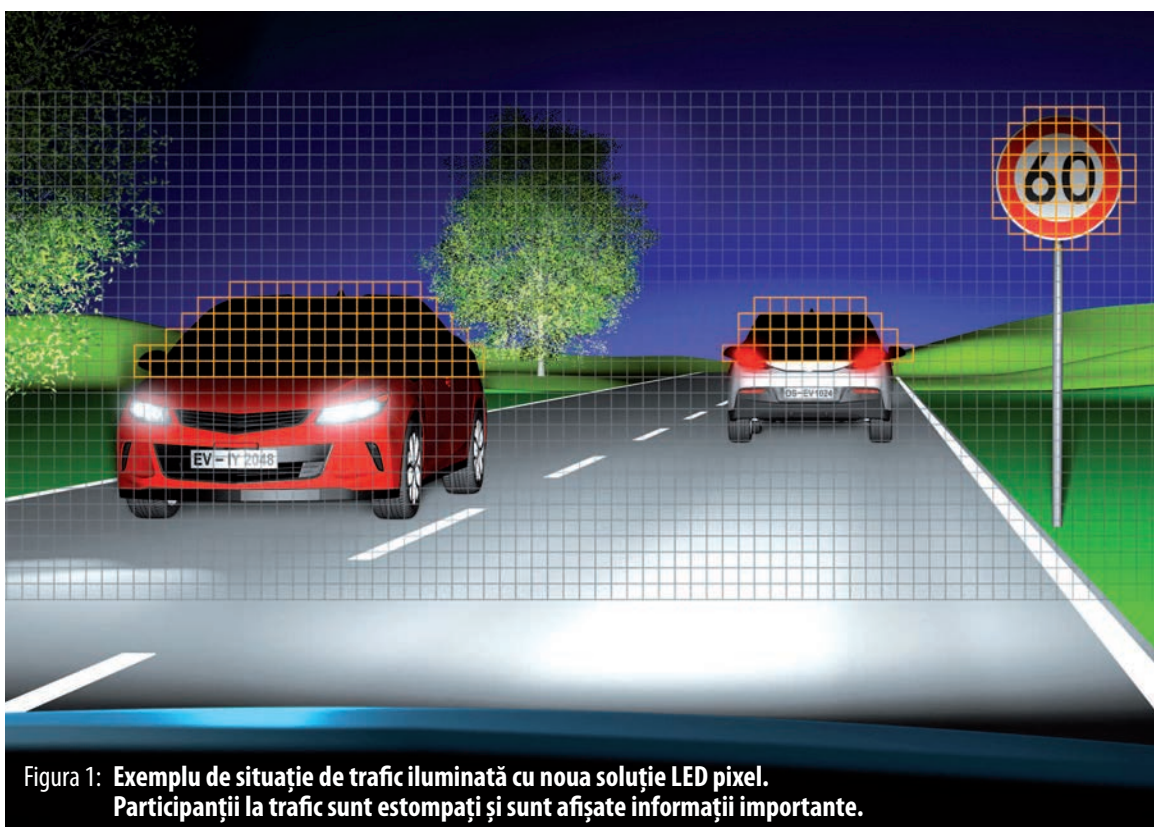


Figura 1: Exemplu de situație de trafic iluminată cu noua soluție LED pixel. Participanții la trafic sunt estompați și sunt afișate informații importante.



pe zona parbrizului pentru traficul din sens opus, sau a feței unui pieton sau ciclist, precum și suprafața unor semne de circulație foarte reflectante. În afara acestora, vizibilitatea împrejurimilor acestor zone rămâne complet nealterată – ca și cum ați conduce mereu cu faza lungă. În numai câteva milisecunde, pixeli individuali pot fi adaptați noii situații – un factor decisiv pentru evenimentele în rapidă desfășurare, care se schimbă constant.

Eviyos nu numai că permite pixelilor să fie comutați pornit/oprit individual; mai mult, pixelii pot să își schimbe strălucirea. De exemplu, un semn de circulație nu trebuie să devină invizibil, ci doar să nu îl orbească pe șofer. Acest lucru permite, de asemenea, tranziții line de lumină.

ILUMINARE PERFECTĂ PRIN RECUNOAȘTEREA IMAGINII

Este evident că senzorii potriviți sunt o condiție prealabilă pentru funcționarea corectă a LED-ului din farurile vehiculului. Acești senzori pot fi sisteme de cameră înzestrate cu recunoaștere de imagine. "Inteligența" sistemului depinde în principal de software-ul pe care utilizatorii îl oferă pentru recunoașterea imaginii și de sistemul de iluminare. Mai mult, sunt posibile extensii ale sistemului. De exemplu, lumina poate avertiza separat asupra unor zone de pericol sau chiar poate proiecta informație sau săgeți de direcție pe drum.

Pentru intensitatea luminoasă a Eviyos, Osram specifică un flux luminos de cel puțin 3 lm pe pixel cu un curent nominal de 11mA. Acest lucru corespunde unei valori de 3000 lm pe LED – mai mult de două ori față de eficiența luminoasă a unui far cu halogen. Cu toate acestea, conform celor declarate de Osram, este posibilă o eficiență luminoasă și mai mare. LED-ul în sine măsoară numai 4 mm x 4 mm, cu unitatea de control inclusă.

Contrastul ridicat, comparativ de cel puțin 300:1, contribuie, de asemenea, la calitatea și diferențierea luminii. Suplimentar consumului energetic redus, sistemele cu LED-uri sunt mai ușoare decât becurile cu xenon și dincolo de toate, mai puțin sensibile la vibrații – fapt care are avantaje în cazul unei iluminări continue.

Dacă este necesar, Eviyos poate fi suplimentat în vehicul cu alte soluții de iluminare cu LED-uri – conform cerințelor clienților, putând fi utilizat pentru iluminare inteligentă în alte aplicații. De exemplu, sistemele de faruri cu matrice LED nu sunt la ora actuală aprobate pentru Statele Unite ale Americii (nota traducătorului: precum și în alte țări) datorită legislației în vigoare. Totuși se speră că legislația va fi revizuită și adaptată noilor situații tehnice.

Rutronik

www.rutronik.com



departe către unitatea de control. Unitatea procesează informația și transmite mai departe distribuția de lumină adaptată corespunzător punctelor de lumină în format digital. Tehnologia pentru dezvoltarea Eviyos este bazată pe descoperirile din cadrul proiectului de cercetare μ AFS finalizat în toamna anului 2016, care a implicat diferiți parteneri de proiect din sectorul industrial (printre care Fraunhofer IZM, Infineon, Hella și Daimler) sub coordonarea Osram Opto Semiconductors. Eviyos generează distribuția dorită de lumină complet electronic, fără componente opto-mecanice. Rezoluția sistemului este semnificativ mai mare decât cea a farurilor anterioare cu matrice de LED-uri. De aceea, distribuția luminii poate fi controlată într-o manieră complet diferită.

MAI PUȚINE EXTREME, MAI MULTĂ FLEXIBILITATE

În trecut, sistemul convențional de iluminare pe timp de noapte oferit în autoturism era destul de simplu: șoferii aveau la dispoziție faruri cu fază lungă și fază scurtă. Nu erau diferențieri suplimentare. Chiar dacă acest lucru era suficient în multe cazuri, dezavantajele erau evidente: atunci când două vehicule se apropiau unul de celălalt, exista riscul de orbire. Pe de altă parte, atunci când se circulă cu farurile de întâlnire, este iluminată doar zona aflată direct în fața vehiculului. Adesea, aceste lumini sunt inadecvate pentru a oferi o iluminare suficientă.

Deci iluminarea convențională oferă aceste două extreme și limitările asociate. Creșterea puterii de iluminare a LED-urilor a făcut posibilă, încă din 2013, utilizarea acestora în farurile cu control electronic ale

vehiculelor. Chiar de la primele module LED s-a dorit oferirea unui remediu pentru problema binecunoscută a iluminării auto. Aceste module deja implică o distribuție variabilă a luminii prin care anumite părți ale zonei iluminate pot fi obturate sau adaptate situației de conducere. Aceste soluții oferă un real progres, în special în termeni de siguranță, dar și în termeni de confort la conducere.

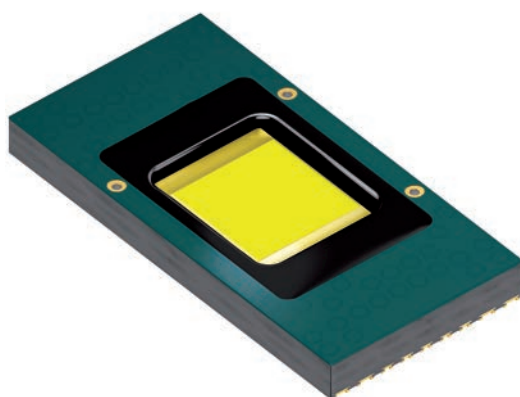


Figura 2:
Prototipul sistemului LED Eviyos de la Osram.

Care este diferența între Eviyos de la Osram și soluțiile anterioare de matrice de LED-uri pentru faruri? În principiu, rezoluția lor. Poate părea un pic ciudat la început, dar este în mod cert un aspect important: dacă un far bazat pe LED-uri – din actuala generație – lucrează utilizând între 8 și mai puțin de 100 de LED-uri, rezoluția noilor soluții de iluminare este de aproximativ zece ori mai mare.

Această rezoluție face posibilă nu numai excluderea de zone mari din câmpul luminos, ci și, de asemenea, mascarea sau diminuarea intensității luminoase

BATERII PRIMARE VS. BATERII SECUNDARE



Constantin Savu
Director General
Ecas Electro



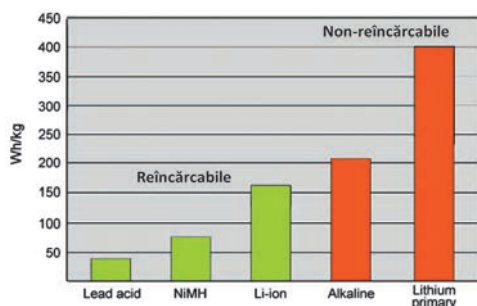
Bateriile sunt primare sau secundare. Bateriile conțin una sau mai multe celule electrochimice. Bateriile primare pot fi utilizate o singură dată, deoarece reacțiile chimice care generează curentul sunt ireversibile. Bateriile secundare, numite simplu baterii sau acumulatori, pot fi utilizate, reîncărcate și reutilizate. În bateriile secundare, reacțiile chimice care asigură curentul de la baterie la consumator sunt inversate prompt atunci când curentul este furnizat de un încărcător spre baterie, pentru încărcare.

Bateriile primare sunt cele mai comune baterii disponibile astăzi, deoarece sunt ieftine și ușor de utilizat. Celulele uscate carbon-zinc și celulele alcaline domină aplicațiile portabile de consum alimentate cu baterii, unde curentii au nivel scăzut și utilizarea este sporadică. Alte baterii primare, cum ar fi cele care utilizează chimicale pe bază de mercur sau pe bază de litiu, pot fi utilizate în aplicații în care densitatea mare a energiei, dimensiunile reduse sau durata lungă de depozitare sunt deosebit de importante. În general, bateriile primare domină două domenii: produsele de consum în care costul inițial al bateriei este foarte important și produsele electronice (cum ar fi ceasurile, aparatele auditive și stimulatoarele cardiace) în cazul în care consumul de curent e mic sau reîncărcarea nu este posibilă.

<https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/primary-battery>

AVANTAJELE BATERIILOR PRIMARE

Bateriile primare joacă un rol important, în special atunci când încărcarea este nepractică sau imposibilă, precum și în lupte militare, misiuni de salvare și servicii de pompieri. Reglementările IEC 60086, permit utilizarea de baterii în stimulatori cardiace, manometre în anvelope de vehicule, contoare inteligente, burghie inteligente în industria minieră, dispozitive de urmărire a animalelor, semnalizări luminoase de la distanță, precum și ceasuri de mână, telecomenzi, chei electrice și jucării pentru copii.



Energia specifică a bateriilor reîncărcabile (secundare) și non-reîncărcabile (primare).



https://batteryuniversity.com/learn/article/primary_batteries

Cele mai multe baterii implantabile din stimulatori cardiace sunt pe bază de litiu și asigură continuu în timp 10-20μA, timp de 5-10 ani. Multe baterii pentru aparatele auditive sunt primare, cu o capacitate de 70-600mAh, bune timp de 5-14 zile înainte de necesitatea înlocuirii. Versiunea reîncărcabilă oferă o capacitate (energie) mai mică pentru fiecare dimensiune și o descărcare de aprox. 20 ore. Reducerea costurilor este avantajul major.

Avantaje: energie specifică ridicată, timpi lungi de depozitare și folosire instantanee. Acestea se pot transporta la distanță și sunt eliminate ecologic atunci când sunt epuizate.

Cea mai populară baterie primară este alcalină. Are o energie specifică ridicată și este rentabilă, ecologică și rezistentă la scurgere chiar și atunci când este complet descărcată.

Bateria alcalină poate fi depozitată până la 10 ani și are acord de siguranță, putând fi folosită pe aeronave, fără a fi supusă regulilor speciale de transport și altor reglementări. Curentul debitat este mic, limitându-i utilizarea la sarcini ușoare, cum ar fi telecomenzi, lanterne și dispozitive de divertisment portabile.

BATERII ALCALINE


Utilizate pe scară largă pentru o gamă largă de aplicații, multe mărci în opțiuni de ambalare mari. Tensiune nominală: 1.5V... 12V.



DESCRIERE

Multe aplicații mobile, cum ar fi playere MP3 / CD, camere digitale, GPS, pager, telecomenzi, ceasuri, sisteme de măsurare, jucării, lanterne și multe alte dispozitive sunt alimentate de baterii primare alcaline cu mangan. Fiecare dintre aceste dispozitive necesită o sursă de energie puternică inițial și înlocuire cât mai târziu, profilurile de descărcare putând fi foarte diferite. Bateriile alcaline de tipul blocurilor LR03 / AAA, LR6/AA, LR14/C, LR20/D și 9V oferă o soluție bună pentru toate aceste cerințe. Acestea sunt disponibile de la producători bine-cunoscuți și în diferite variante de ambalare.

Caracteristicile excelente de performanță, durata lungă de viață, siguranța, fiabilitatea și disponibilitatea rapidă sunt principalele criterii pentru aplicarea lor.

 Bateriile alcaline cu mangan trebuie eliminate în mod corespunzător prin colectare selectivă, în conformitate cu o directivă Europeană. Bateriile sunt colectate la locurile de vânzare cu amănuntul în containere prevăzute în acest scop. Bateriile nu trebuie aruncate în alte recipiente de colectare a deșeurilor sau în mediul înconjurător deoarece conțin substanțe contaminante și materiale recuperabile.

INFORMAȚII TEHNICE

O celulă sau o baterie alcalină cu mangan este un element galvanic și **unul dintre cele mai importante dispozitive electrochimice de stocare a energiei. Bateria alcalină cu mangan este o celulă primară, adică non-reîncărcabilă și reprezintă o dezvoltare ulterioară a elementului Leclanché.** Datorită capacității mai mari, durabilității mai bune și a duratei de depozitare mai îndelungate, a înlocuit bateriile cu zinc carbon în multe aplicații.

 Celula Leclanché e o baterie inventată și patentată de francezul Georges Leclanché în 1866. Bateria conținea o soluție conductoare (electrolit) de clorură de amoniu, un catod (terminal pozitiv) de carbon, un depolarizator din dioxid de mangan (oxidant) și un anod (terminal negativ) de zinc (reductor). Chimia acestei celule a fost adaptată ulterior cu succes pentru a produce o celulă uscată. Bateria alcalină ar putea fi descrisă mai bine ca fiind celulă cu oxid de mangan (MnO₂ - numit și pirolusit) și zinc, cu electrolit alcalin (hidroxid de potasiu concentrat). Tensiunea nominală a bateriilor alcaline este de 1.5V. Cele mai importante tipuri sunt celule cilindrice (de exemplu LR6 = AA sau mignon) și celule de tip buton (cum ar fi LR44). Mai multe celule individuale pot fi de asemenea combinate în baterii (de exemplu, 6LR61 = bloc 9V, alcătuit din 6 celule cu mangan alcalin).


BATERII PENTRU APARATE AUDITIVE

Baterii Zinc-Aer
Calitate superioară: fără mercur, "Made in Germany" și în ambalaje cu etichetele dvs. de proprietate.
Tensiune nominală: 1.4V.
Capacitate nominală: 100mAh ... 650mAh.



DESCRIERE

Aceste baterii sunt folosite preponderent în aparate auditive, fiind denumite, în general, "baterii auditive". Există 4 tipuri principale care sunt furnizate cu un cod de culoare pe ambalaj, indiferent de producător: 10 (galben), 13 (portocaliu), 312 (maro) și 675 (albastru). Mai mult, există tipuri speciale în dimensiunile 675 și 13 pentru aparate auditive implantate. Bateriile Zinc-Aer sunt sursa ideală de alimentare a aparatelor auditive analogice și digitale în formă de celulă tip buton datorită densității lor deosebit de mari de energie și unei curbe aproape orizontale de descărcare.

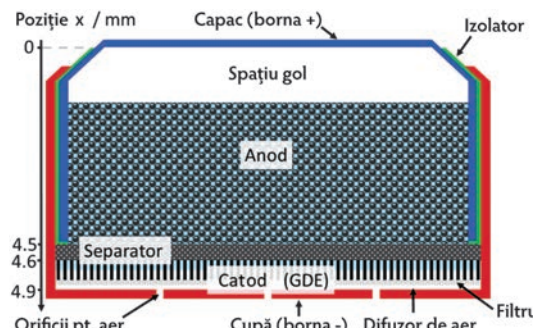
 Bateriile Zinc-Aer trebuie eliminate în mod corespunzător prin colectare selectivă, în conformitate cu o directivă Europeană. Bateriile sunt colectate la locurile de vânzare cu amănuntul în containere prevăzute în acest scop. Bateriile nu trebuie aruncate în alte recipiente de colectare a deșeurilor sau în mediul înconjurător deoarece conțin substanțe contaminante și materiale recuperabile.

INFORMAȚII TEHNICE

Bateria Zinc-Aer este o celulă primară, adică non-reîncărcabilă. Structural, bateriile cu zinc sunt formate dintr-un anod din pulbere de zinc, catodul este format din oxigenul din aer, electrolitul este hidroxid de potasiu, iar catalizatorul este o tijă de grafit, pulbere de grafit sau o rețea de carbon (numită grafen). În structura obișnuită a unei celule există un separator microporos și rețeaua de carbon dintre pudra de zinc și oxigen. Alimentarea cu oxigen are loc prin găuri de aer mici, care sunt etanșate până la deschiderea benzilor adezive. Odată ce găurile de aer sunt deschise și oxigenul este furnizat, zincul se oxidează. Energia eliberată este utilizată electrochimic. Tensiunea circuitului deschis este de la 1.35 până la 1.4V.

Astfel, bateriile cu Zinc-Aer se află în același interval de tensiune ca bateriile cu mercur și le înlocuiesc în aparate auditive. Deoarece bateriile cu Zinc-Aer reacționează cu oxigenul și produc energie, menținerea etanșată la aer în timpul depozitării și înainte de utilizare e foarte importantă, altfel bateria se descarcă. Dacă nu există alimentare cu aer, auto-descărcarea este de 2 ... 3% pe an.

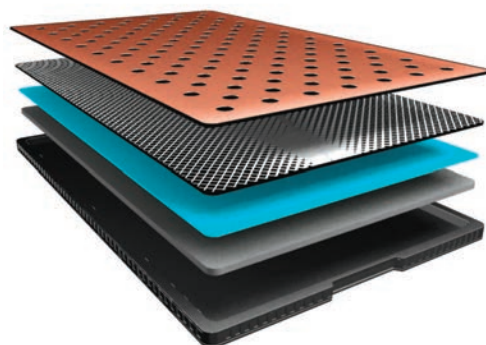
Diverse modele cu diametru D = 5.8mm; 7.9mm; 11.6mm și grosimi H = 3.6mm; 5.4mm. Tensiunea de 1.4 V (100 mAh ... 510mAh).



Componentele și structura unei celule Zinc-Aer de tip buton, non-reîncărcabilă.

PIAȚA BATERIILOR ZINC-AER

Dimensiunea pieței bateriilor Zinc-Aer menține rata medie anuală de creștere de 5.27%, având 258 milioane \$ în 2014 până la 301 milioane \$ în 2017. În următorii ani, piața bateriilor Zinc-Aer se va extinde și ne așteptăm ca până în 2022 să atingă 393 milioane \$.



Structura bateriei Zinc-Aer reîncărcabilă: Placa cu găuri de acces aer, borna pozitivă, electrodul de aer, separator, electrod din Zinc și electrolit, borna negativă și carcasa bateriei.

Sursă imagine: ReVolt Technology

 <https://phys.org/news/2009-10-rechargeable-zinc-air-batteries.html>

ECAS ELECTRO

Distribuitor autorizat al firmelor:



SEMICONDUCTOARE

APARATE & DISPOZITIVE

COMPONENTE PASIVE & ELECTROMECHANICE

Bd. D. Pompei nr. 8, (clădirea Feper) 020337 București, Sector 2

Tel.: 021 204 8100
Fax: 021 204 8130; 021 204 8129

birou.vanzari@ecas.ro
office@ecas.ro

www.ecas.ro

SURSE DE ENERGIE

Bateriile cu Zinc-Aer stochează energia electrochimică. Acestea sunt utilizate pentru alimentarea unui număr mare de aparate și aparate electronice utilizate în viața de zi cu zi. Bateriile cu Zinc-Aer sunt utilizate în mod obișnuit în dispozitive mici, cum ar fi ceasurile, aparatele auditive și pagere de avertizare. **Densitatea mare a energiei** este proprietatea cheie a bateriilor cu zinc-aer.

Bateriile cu Zinc-Aer sunt cu 30% până la 50% **mai puțin costisitoare decât bateriile Litiu-ion și nu prezintă riscul de incendiu asociat cu bateriile Litiu-ion**. În plus, bateriile cu Zinc-Aer pot să se potrivească sau să depășească bateriile Litiu-ion în ceea ce privește energia specifică, precum și densitatea energetică. Mai mult decât atât, producerea de baterii cu Zinc-Aer, necesită **zinc, material ieftin și disponibil pe scară largă**.



Bateriile cu Zinc-Aer sunt foarte utilizate în aparatele auditive. Aceste baterii oferă o sursă de energie constantă, asigurând astfel buna funcționare a aparatelor auditive. **Greutatea redusă** este un factor major care determină cererea de baterii cu Zinc-Aer din industria auditivă. Bateriile cu Zinc-Aer furnizează o **putere sigură în diferite condiții de temperatură**. Acești factori, împreună cu rentabilitatea, ar putea să propulseze cererea pentru bateriile cu Zinc-Aer pentru a fi folosite și în alte domenii decât în aparatele auditive. Cererea de baterii cu Zinc-Aer în sectorul de semnalizare și comunicații la distanță crește. **Bateriile cu Zinc-Aer de dimensiuni mari** se utilizează ca celule pentru telecomunicații și semnalizare la distanță de cale ferată; lămpi de siguranță la șantierul de șosele și șine; și ca sursă de energie pentru gardurile electrice. Bateriile cu zinc sunt utilizate în semafoare cu LED-uri, semne de circulație, semne de circulație temporară, diverse semnale de avertizare etc. Sistemele de semnalizare a traficului sporesc siguranța publică și reduc congestia traficului, permițând semnalelor de trafic să funcționeze chiar și în timpul întreruperii curentului.

Cererea de baterii cu zinc reîncărcabile în sectorul electronicii de consum este în creștere. Datorită urbanizării rapide crește numărul de utilizatori de produse electronice: laptop-uri, smartphone-uri și

dispozitive portabile inteligente. Producătorii se străduiesc să ofere baterii Zinc-Aer reîncărcabile pentru vehiculele electrice, datorită caracteristicilor acestora, cum ar fi densitatea energetică ridicată și prețurile scăzute ale materiilor prime. Pe baza tipului, piața bateriilor cu Zinc-Aer a fost clasificată în non-reîncărcabile și reîncărcabile. Bateriile Zinc-Aer non-reîncărcabile sunt disponibile imediat și nu pot fi reîncărcate. Aceste baterii sunt eficiente din punct de vedere al costurilor și necesită puțină întreținere. Acestea sunt utilizate pe scară largă în aplicații medicale și de telecomunicații. Bateriile Zinc-Aer reîncărcabile conțin de două ori mai multă energie decât bateriile convenționale Li-ion. Costul lor de fabricație este mai mic. În plus, aceste baterii sunt mai sigure și sunt ecologice. Catalizatorul din aceste baterii

intră în contact direct cu catodul de aer, ceea ce îmbunătățește mobilitatea electronilor între electrozii.

Cererea de baterii cu Zinc-Aer se așteaptă să crească în viitorul apropiat, datorită creșterii cererii pentru vehiculele electrice, sistemelor și componentele electronice mai eficiente din punct de vedere energetic.

Eficiența ridicată în zona Asia Pacific oferă un potențial de creștere ridicat pentru piața bateriilor cu zinc-aer. Regiunea va oferi probabil oportunități de creștere pe piață și în viitorul apropiat, datorită creșterii puternice a industriei automobilelor și electronicii din Asia Pacific.

Politicile de înlocuire a celulelor tip buton (ce conțin mercur) cu baterii cu Zinc-Aer sunt estimate să ofere oportunități producătorilor de baterii cu Zinc-Aer în următorii câțiva ani. Punerea în aplicare a reglementărilor stricte impuse asupra emisiilor de dioxid de carbon și creșterea accentului pe utilizarea vehiculelor ușoare cu economie de combustibil îmbunătățită, stimulează cererea de baterii cu Zinc-Aer în America de Nord și în Europa.



Producătorii se concentrează asupra producției de baterii de zinc ne-reîncărcabile, în mod tipic pentru aplicații medicale și aplicații de telecomunicații, cum ar fi semnalizarea la distanță. Creșterea investițiilor directe în India și China, de obicei în sectorul electronicii, va lărgi piața de baterii cu zinc în aceste țări în perioada de prognoză. În 2017, Fluidic Energy, lider în soluțiile de stocare a energiei curate, a dezvoltat primul său sistem de stocare a energiei cu durată lungă în bateria Zinc-Aer reîncărcabilă.

Majoritatea companiilor oferă produse diferențiate pentru aplicații specifice. Lansarea de noi produse, extinderea capacităților, promovarea mărcilor, fuziunile și achizițiile sunt estimate să ofere potențial de creștere companiilor care operează pe piața bateriilor cu Zinc-Aer în viitorul apropiat.

Producătorii mari care operează pe piața globală a bateriilor cu Zinc-Aer includ Berkshire Hathaway Inc., Spectrum Brands Holdings, Inc., Energizer Holdings, Inc. și Panasonic Corporation. Alți jucători includ ZAF Energy Systems, Inc., Electric Fuel Battery Corporation (Arotech Corporation) și ReVolt Technologies.

BATERIILE ZINC-AER. PE SCURT.

Avantaje

1. Densitate mare de energie, dar au în mod esențial o rezistență internă constantă, deci curent limitat. Prin comparație, bateriile Zinc-Aer sunt ca alergătorii de maraton... iar sprinterii ar fi bateriile Li-ion. Bateriile cu Zinc-Aer au o densitate mai mare de energie și sunt mai bune la o sarcină constantă pe perioade lungi de timp, în timp ce bateriile Li-ion sunt mai bune la ieșire în cereri bruște de curent. Aceasta înseamnă că bateriile cu Zinc-Aer sunt ideale pentru sistemele solare sau eoliene aflate în afara rețelei (off-grid).
2. Materiale necostisitoare.
3. Bateria Zinc-Aer, când e sigilată, are durată mare de depozitare, cu auto-descărcare de numai 2% pe an.
4. Stochează mai multă energie pe unitate de greutate (Wh / kg) decât aproape orice alt tip primar.
5. Celulele primare tip buton sau monedă sunt disponibile într-o gamă de dimensiuni.
6. Celule de mare putere reîncărcabile sunt disponibile pentru aplicații de tracțiune electrică.

Deficiențe

1. Sensibile la temperaturi extreme și condiții umede.
2. Dioxidul de carbon din aer formează carbonat care reduce conductivitatea.
3. După activare, substanțele chimice tind să se usuce și bateriile trebuie utilizate rapid.
4. Deși reîncărcarea este posibilă, este potrivită doar pentru tipuri de putere ridicată.
5. Rezistență internă ridicată, ceea ce înseamnă că bateriile cu zinc trebuie să fie mari pentru a satisface nevoile de curenți mari.
6. Bateriile de mare putere, cum ar fi cele proiectate pentru aplicații de tracțiune, utilizează "încărcarea mecanică" în care cartușele de zinc descărcate sunt înlocuite cu cartușe de zinc proaspete. Cartușele folosite sunt ulterior reciclate.

Aplicații

1. Sunt bine cunoscute ca baterii primare.
2. Celulele tip buton sunt frecvent utilizate pentru ceasuri și aparate auditive.
3. Tipuri mai mari, utilizate ca celule prismatice sau cilindrice pentru telecomunicații și semnalizare la distanță de cale ferată, lămpi de siguranță la șantierele de șosele și șine sau ca surse de energie pentru garduri electrice.
4. Posibile aplicații de tracțiune în care "încărcarea mecanică", adică înlocuirea electrodului de zinc, reduce timpul de reîncărcare.
5. Aplicații în stocarea energiei fotovoltaice și eoliene, cu eficiența bateriilor Li-ion, dar la prețul bateriilor Pb-acid.

Cheltuieli: Cost scăzut.

BATERII PENTRU CEAS

Baterii cu oxid de argint.
 Multe branduri și tipuri de ambalaje.
 Fără mercur, desigur.
 Tensiune nominală: 1.55V.
 Capacitate nominală: 8 mAh ... 180 mAh.



DESCRIERE

Aceste baterii, în special cu designul celulelor tip buton, sunt utilizate în principal în ceasuri fiind denumite și "baterii de ceas". Datorită varietăților de dimensiuni, capacități și fiabilitate, aceste baterii sunt utilizate și în alte dispozitive electronice.



Bateriile cu oxid de argint trebuie eliminate în mod corespunzător prin colectare selectivă în conformitate cu o directivă Europeană. Bateriile sunt colectate la locurile de vânzare cu amănuntul în containere prevăzute în acest scop. Bateriile nu trebuie aruncate în alte recipiente de colectare a deșeurilor sau în mediul înconjurător deoarece conțin substanțe contaminante și materiale recuperabile.

INFORMAȚII TEHNICE

Celulele cu oxid de argint (scurt: celulele AG) sunt celule primare, adică non-reîncărcabile. Ele sunt comercial disponibile în principal ca celule tip buton și poartă denumirea IEC "SR". În Europa, cu toate acestea, un număr de trei cifre (cum ar fi 377) e denumirea cea mai comună.

Polul negativ al unei celule cu oxid de argint este constituit din pulbere de zinc, care este oxidat în cursul descărcării. Polul pozitiv este realizat din oxid de argint care este redus la argintul elementar la descărcare. La eliminarea acestor baterii, se recuperează argintul pur. Se utilizează ca electrolit hidroxid de potasiu diluat (sau hidroxid de sodiu). Tensiunea nominală a unei astfel de celule este de aproximativ 1.55V. Avantajul deosebit este că tensiunea rămâne aproape constantă în timpul descărcării.



www.jauch.com/downloadfile/5b62ae1ab57dacca3386a4838695a09c9/hcj015_fl_gv19_einlegeblatt_batterien_180514_online.pdf

MANIPULARE ȘI DEPOZITARE

Când este utilizată corect, bateria litiu-ion cu separator din polimer (baterie reîncărcabilă) oferă o sursă de energie sigură și de încredere. Totuși, dacă acestea sunt abuzate, pot apărea scurgeri, aerisire sau, în cazuri extreme, se pot produce explozii și / sau incendii. Asigurați-vă că respectați, printre altele, următoarele avertismente.

MANIPULAREA

- Nu introduceți bateriile în sens invers. Observați semnele de polaritate ale bateriilor și echipamentelor
- Nu scurtcircuitați bateriile
- Nu supraîncărcați bateriile
- Nu forțați bateriile descărcate
- Nu amestecați bateriile
- Nu supraîncălziți bateriile prin expunerea la temperaturi ridicate și la razele directe ale soarelui
- Nu sudați sau lipiți direct bateriile
- Nu demontați bateriile
- Nu deformați bateriile
- Nu aruncați bateriile în foc
- O baterie cu exteriorul deteriorat nu trebuie expusă la apă
- Nu permiteți copiilor să înlocuiască bateriile fără supravegherea adulților
- Nu lăsați bateriile la îndemâna copiilor. În cazul ingerării unei celule sau a unei baterii, persoana implicată ar trebui să solicite imediat asistență medicală
- Echipamentele destinate copiilor trebuie să aibă compartimente pentru baterii care sunt protejate împotriva deschiderii
- Nu încapsulați și / sau modificați bateriile
- Bateriile epuizate trebuie scoase imediat din echipament și aruncate conform materialelor reciclabile
- Când aruncați bateriile cu etichete de lipire, izolați etichetele prin împachetarea lor cu bandă, folie.



De asemenea, ar trebui să se evite umiditatea de peste 95% RH și sub 40% RH pentru perioade prelungite, deoarece aceste extreme sunt în detrimentul bateriilor • Este, de asemenea, recomandată păstrarea celulelor la temperaturi scăzute, dar trebuie acordată atenție atunci când celulele sunt transferate în medii mai calde de posibilitatea de condensare a apei pe celule (risc de scurtcircuit)

- Nu depozitați cutiile de baterii una peste alta, depășind o înălțime specificată. Înălțimea este în mod clar dependentă de rezistența ambalajului. Ca regulă generală, această înălțime nu trebuie să depășească 1.5 m pentru ambalaje din carton sau 3 m pentru cutii din lemn.

Recomandările de mai sus sunt valabile și pentru condițiile de depozitare în timpul tranzitului prelungit. Astfel, bateriile ar trebui să fie depozitate departe de motoarele ce degajă căldură și să nu fie lăsate pe perioade lungi de timp în containere neconvenționale pe timp de vară.



Jauch este unul dintre cei mai mari producători independenți de celule tip buton, ambalate ermetic pe folii (blistere). Se produc blistere cu etichete personalizate în mici runde de producție sau până la milioane de unități cu linia de ambalare complet automatizată.

ECAS Electro este distribuitor autorizat al produselor Jauch



birou.vanzari@ecas.ro | www.ecas.ro
 Detalii tehnice:
 Ing. **Emil Floroiu** | emil@floroiu.ro

Noua generație de osciloscopae portabile cu funcții multiple de la METRIX » SCOPIX IV!

De fiecare dată când apar generații noi de subansamble electronice, convertizoare de frecvență, elemente de automatizare sau magistrale de date standardizate, specialiștii așteaptă de la producătorii de aparatură de test să lanseze pe piață echipamente care să poată susține mentenanța, identificarea defectelor și a erorilor, precum și depanarea la nivelul noilor tehnologii.

Autor: Ing. **Gabriel Ghioca**, Director Tehnic ARC Brașov
gabriel.ghioca@arc.ro



Așa cum ne-a obișnuit, producătorul francez METRIX, divizie CHAUVIN ARNOUX își asumă rolul de pionier în design-ul și producția de echipamente de test care țin pasul cu ultimele tendințe ale tehnologiei și lansează o nouă serie de osciloscopae portabile cu canale izolate și funcții multiple – SCOPIX IV.

- Optimizarea tuturor instrumentelor: comunicații, memorare și funcționare
- Expertiza METRIX® aplicată tuturor modurilor: bandă de trecere, eșantionare, memorare

FACILITĂȚI PRINCIPALE ALE SERIEI SCOPIX IV

- **5 moduri de utilizare: Osciloscop, Multimetru, Înregistrator, Analizor armonici, BUS analyzer**
- Ecran mare TFT, color și tactil, WVGA 7"
- Interfețe de comunicație USB host, Ethernet, μSD
- Posibilitate de zoom (mărire) direct pe ecranul tactil. Sistemul "One Click Winzoom" (convertizor 12 biți și zoom grafic direct pe ecran) – maxim x16
- Rezoluție verticală de 12- biți pe funcția de osciloscop
- Măsurători automate complexe cu cursoare, pentru o analiză complexă
- Transformata Fourier Rapidă (FFT) în timp real
- Analiza armonicilor pe cele 4 canale până la rangul 63, pentru a răspunde cerințelor standardului EN50160
- O simplă selectare a pictogramei aferente permite accesul la multimetru, fără a schimba canalele de intrare a măsurătorilor
- Multimetru digital TRMS cu 8.000 puncte pe 2 sau 4 canale
- Funcție măsurare putere – disponibilă în modul multimetru
- Înregistrator – mod de înregistrare a tendințelor în modul multimetru
- Permite viteze de achiziție ce ating 40 μs între 2 măsurători, iar înregistrările pot dura între 2 secunde și o lună

osciloscopelor SCOPIX IV permite integrarea componentelor hardware într-un spațiu minim. În ceea ce privește tastatura, aceasta beneficiază de o tehnologie nouă, provenită din industria automobilelor.

lată câteva aspecte care denotă preocuparea designerilor pentru o utilizare cât mai facilă în teren a acestor instrumente:

- ▶ Ecranul generos permite facil identificarea canalelor și a parametrilor, fiecare canal și parametrii săi asociați sunt identificați prin aceeași culoare, pe fond negru, pentru a asigura o vizualizare simplificată și mai rapidă.
- ▶ Se asigură acces facil prin intermediul ecranului tactil. Chiar și cu mănuși de protecție, pictogramele intuitive au fost create pentru a facilita utilizarea acestora.



5 INSTRUMENTE ÎN 1 ȘI 5 MOTIVE BUNE PENTRU A ALEGE UN SCOPIX IV

- Modulile osciloscop, multimetru, analizor, înregistrator și consultarea fișierelor înregistrate direct pe osciloscop
- Siguranță: canale în mod real izolate între ele și față de pământ, 600V CAT III plus sonde Probix
- Ergonomie: mediu modern și tehnologii înalte, pentru osciloscopae cu operare simplă, compacte și practice

Ergonomia osciloscopelor portabile SCOPIX IV a fost proiectată pentru o utilizare cât mai simplă, având în vedere că sunt instrumente utilizate în teren. Carcasa a fost gândită pentru a asigura o compactizare maximă, astfel că proiectarea mecanică a





- ▶ Echipamentul dispune de curea de transport reglabilă. În mână sau pe umăr, permite optimizarea funcționării osciloscopului pe teren. De asemenea, este disponibil un suport, pentru orientarea variabilă pe masă. Osciloscopul poate rămâne nesupravegheat, datorită sistemului de blocare Kensington.
- ▶ Noul design al tastaturii asigură un confort optim în utilizare. Configurarea și afișarea măsurătorilor sunt simple, datorită accesului la fața frontală, într-una dintre cele 5 zone speciale: Utilitare (luminozitate, ecran complet, copiere ecran), Măsurători, Vertical, Orizontal, Trigger.
- ▶ Echipamentele se alimentează de la rețea sau cu baterie cu ioni de litiu.
- ▶ Pentru a lucra în liniște deplină, fără ventilator, disiparea căldurii are loc prin conducție, de către componentele interne ale osciloscopelor SCOPIX IV.
- ▶ Carcasă protejată împotriva prafului și a picăturilor de apă, cu grad de protecție IP 54
- ▶ Ecranul mare TFT, color și tactil, WVGA 7" asigură o vizualizare perfectă a semnalelor și o lizibilitate excelentă. Rezoluția ecranului este de 800 x 480 dpi și se poate realiza reglarea manuală sau automată a luminozității display-ului.
- ▶ Spațiu de păstrare a stylusului pentru ecranul tactil. Fiind unul dintre instrumentele indispensabile, stylusul este prevăzut cu un cârlig pentru adăugarea unui fir captiv, în funcție de utilizare; opritorul din designul său îi permite să nu alunece pe masă.
- ▶ Butonul magic Autoset
- ▶ Reglarea și configurarea directe



- ▶ Acces direct la zoom
- ▶ Interfețe de comunicație: acestea sunt izolate între ele și față de canalele de măsurare. Practic, un spațiu alocat și protejat printr-un capac de protecție grupează diversele interfețe de comunicație: USB gazdă pentru comunicarea cu un PC; RJ45 cu fir sau WiFi pentru comunicarea cu un PC sau pentru tipărirea la o imprimantă din rețea; μ SD pentru stocarea datelor, fără problema transferului sau pentru actualizarea software-ului intern al aparatului

CONFIGURAREA CANALELOR ȘI GESTIONAREA SENZORILOR

Coeficienții, scalele și unitățile senzorilor, precum și configurarea canalelor sunt gestionate automat. Butoanele de comandă situate pe sonde servesc la modificarea parametrilor de reglare a canalului la care sunt conectate. Acestea reprezintă, de asemenea, funcțiile accesibile pe fața frontală a osciloscopului.

Diversele funcții ale ProbiX:

- măsurători de tensiune
 - cu sondă, în funcție de banda de trecere și de atenuare
 - cu conexiunile BNC sau cu banană
- măsurători de curent
 - cu clește de C.A. sau C.A./C.C.
 - direct: conexiuni cu banană
- măsurători de temperatură
 - cu senzor cu termocuplu K
 - cu senzor Pt100

Comunicația este izolată față de măsurători, pentru o interfațare în deplină siguranță. Osciloscopul SCOPIX IV dispune de o multitudine de interfețe de comunicație:

- » Rețea LAN ETHERNET cu fir, cu server DHCP integrat, pentru conectarea simplă la rețeaua dvs. și cu posibilitatea de a activa legătura radio WiFi, pentru comunicarea cu un PC, pe tabletă sau pe telefon inteligent, datorită interfețelor dedicate
- » USB pentru interfațarea cu un PC: salvarea, rechemarea sau încărcarea configurațiilor.
- » μ SD > 8 Go, memorie implicită, care are prioritate față de memoria internă de 1 Go

GESTIONAREA FIȘIERELOR

Fiecare trasă a semnalului poate fi afișată instantaneu ca referință, prin apăsarea pe o singură tastă, în vederea comparării și măsurării imediate a diferențelor. Salvarea este posibilă în diverse formate, în vederea exportării directe la o altă aplicație standard, cum ar fi un program de calcul tabelar sau un editor de text Windows, de ex. De altfel, prin intermediul feței frontale a osciloscopului, este foarte simplu să se efectueze copii

ale ecranului în format .PNG, tipărirea la o imprimantă din rețea și transferul sau ștergerea fișierelor din programul de gestionare a acestora.

EXPLOATAREA DATELOR

- Pe osciloscop, rechemarea curbilor din memorie în diverse moduri și a copiilor ecranelor, prin intermediul unui program de vizualizare
- Pe PC, prin solicitarea unei aplicații ScopeNet în navigatorul Internet pe USB sau pe Ethernet: comandă de la distanță, programare prin intermediul comenzii SCPI

ACCESORIILE:

Accesoriile "plug and play" sunt recunoscute automat la conectare. Astfel, punerea în funcțiune este rapidă și în deplină siguranță. Conectarea accesoriilor BNC și a caburilor cu banană standard este posibilă și prin intermediul adaptoarelor de siguranță furnizate.



TEST – AMC



Un elastic de culoare interschimbabilă permite asocierea accesoriului cu culoarea canalului său. Alimentarea și etalonarea senzorilor se efectuează direct prin intermediul osciloscopului.

Anumite accesorii au chiar trei butoane de comandă, accesibile direct pe sondă, pentru optimizarea și facilitarea reglajelor.

IDENTIFICAREA ACCESORIILOR ȘI GESTIONAREA SIGURANȚEI

Odată conectate, sondele și adaptoarele sunt identificate automat de către osciloscop, care le reține caracteristicile.

Siguranța activă este integrată, în special sub formă de informații și recomandări de securitate privind accesoriul utilizat. Toate aceste accesorii se alimentează direct de la osciloscop.

APLICAȚII

ÎNȚREȚINEREA ELECTRONICII

Modelele **OX 9104 / 9304** sunt adaptate pentru electronică, cu banda de frecvențe de 100/300MHz, cele 4 canale izolate 600V CAT III, funcțiile de



declanșare avansată, FFT integrat, calculele matematice complexe pentru curbe, măsurătorile automate pe 4 canale și serverul WEB integrat.

MENTENANȚA MAGISTRALELOR DE DATE
Versiunea **OX 9302 BUS** dispune de funcția de testare a integrității fizice a magistrelor de date, pentru verificarea calității fizice a magistrelor de date (CAN, LIN, FLEXRAY, UART, SPI, ProfiBus, Ethernet, RS232, RS485, USB etc.).



ÎNȚREȚINEREA INDUSTRIALĂ

Ecranul extins de 7" al osciloscopului **OX 9062**, banda de frecvențe de 60 MHz, cele 2 canale izolate 600V CAT III și modulele analizor de armonice și multimetru permit ca **OX 9062** să acopere majoritatea aplicațiilor de întreținere industrială.



ARC BRAȘOV SRL este partener autorizat în România; pentru detalii vă rugăm să ne contactați.

Tel: 0268 - 472 577
0268 - 477 777
arc@arc.ro
www.arc.ro





ARC Braşov

metrix

Osciloscopae portabile cu canale izolate SCOPIX IV OX 9000

5 moduri de utilizare:

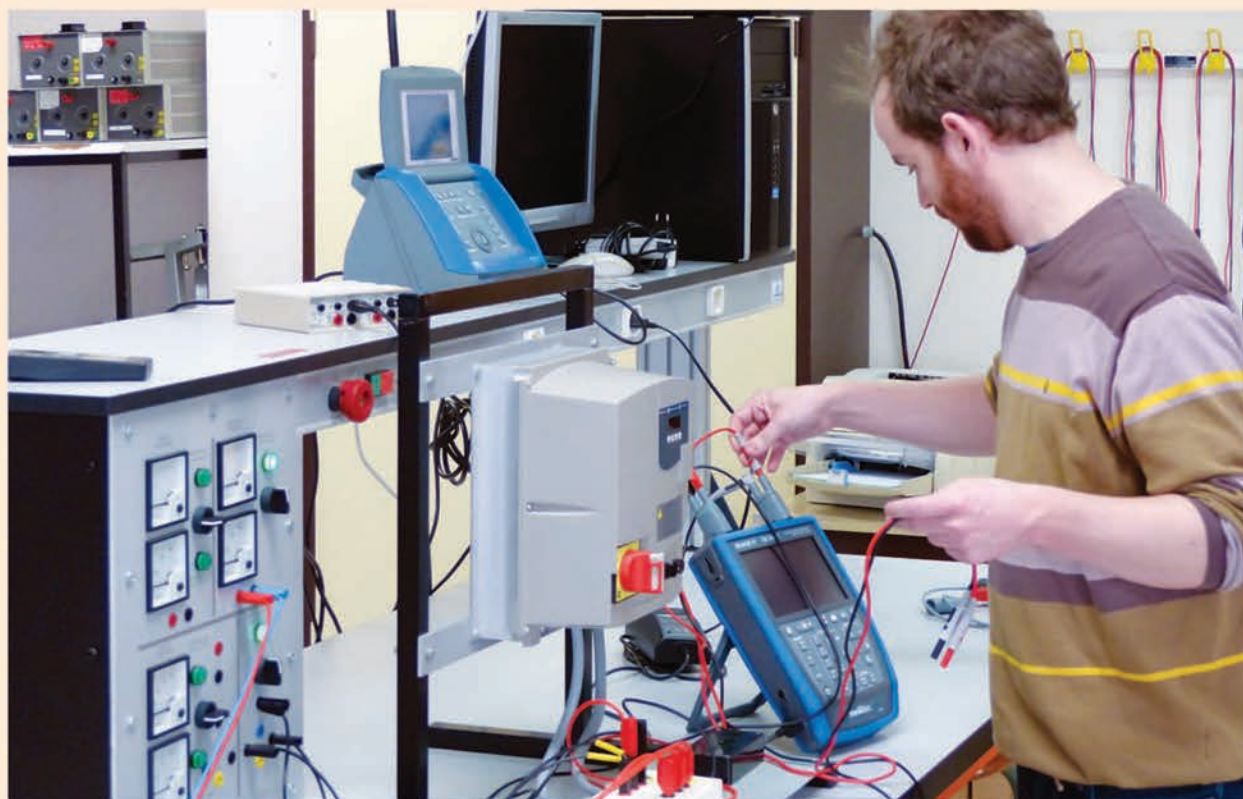
Osciloscop

Multimetru

Înregistrator

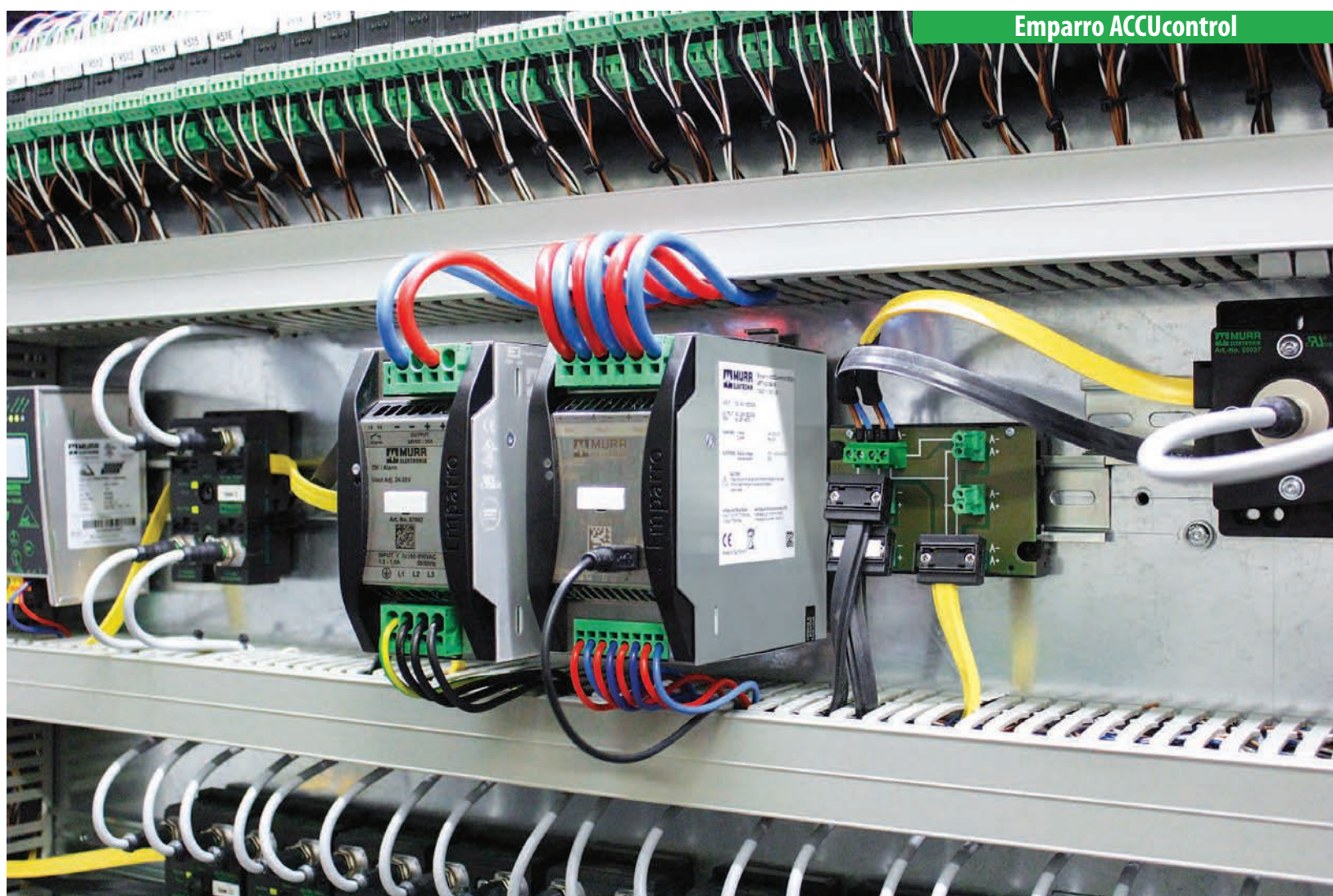
Analizor armonici

BUS analyzer



www.arc.ro
blog.arc.ro

Cât se poate de târziu, dar cât de devreme este nevoie



Emparro ACCUcontrol

Un factor semnificativ în obținerea rentabilității la mașini și sisteme este abilitatea de utilizare optimă a performanțelor componentelor pentru o perioadă maximă de operare. Motivul pentru care Murrelektronik acordă o asemenea importanță componentelor sale pentru alimentarea cu energie este că acestea pot fi înlocuite la momentul oportun, "cât se poate de târziu, dar cât de devreme este nevoie".

Cine folosește o componentă până la "capăt", riscă defecțiuni neplanificate ale mașinii. Această persoană poate fi sigură că a utilizat la maximum componenta. Resursele implicate, consumatoare de timp și bani pentru repornirea producției, nu sunt plăcute. O abordare defensivă presupune înlocuirea componentelor instalației într-un stadiu incipient - într-un moment în care componentele încă funcționează destul de bine. Asemenea proceduri, bine organizate, vor duce la evitarea irosirii resurselor.

Conceptul de întreținere predictivă își propune să găsească o "cale de mijloc" între cele două variante distincte. Acesta încearcă să extindă durata de viață cât mai mult posibil, fără să cauzeze opriri neplanificate ale mașinii - și este, în ultimă instanță, calea cea mai eficientă din punct de vedere economic de utilizare a componentelor.

Un exemplu practic este sursa de alimentare în comutație **Emparro67 Hybrid** pentru utilizarea în aplicații industriale (clasa de protecție IP67).

Dispozitivul oferă o gamă largă de date de diagnosticare ce pot fi citite într-o manieră simplă printr-o interfață IO-Link. Acest dispozitiv monitorizează curentul și tensiunea, suprasarcina, temperatura, scurtcircuitul, precum și numărul de porniri efectuate. În acest fel, dispozitivul face o prognoză a duratei sale de viață rămase.

Sursa de alimentare în comutație **Emparro 3~40A** monitorizează, de asemenea, date precum temperatura, numărul de porniri efectuate, utilizarea și



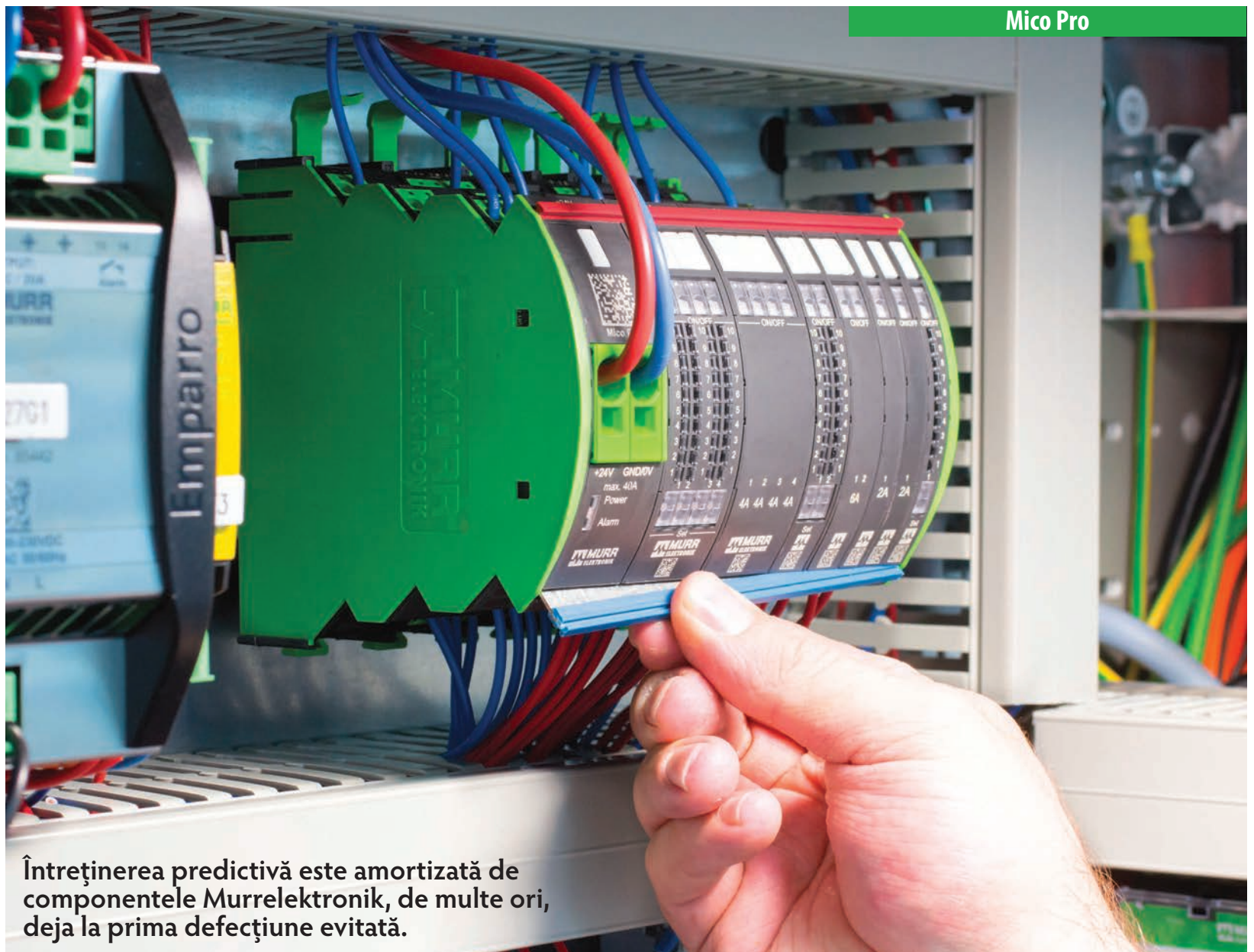
durata de viață a componentelor. La depășirea unei limite valorice, dispozitivul emite o avertizare printr-un contact de semnalizare. Astfel, înlocuirea poate fi planificată pentru următorul interval de service.

O altă soluție interesantă este modulul **Emparro ACCUcontrol UPS** (uninterrupted power supply), care asigură neîntreruperea alimentării cu energie (devenind ca atare un dispozitiv de întreținere predictivă). Acesta este integrat în instalații și echipamente deosebit de sensibile și menține în funcțiune mașinile și procesele, atunci când apar întreruperi ale alimentării cu energie electrică.

Dacă pentru componentele enumerate mai sus, funcția de diagnosticare preventivă servește în principal pentru autocontrolul acestora, în cazul sistemului de monitorizare inteligentă a curentului - **Mico Pro** - atenția este îndreptată acum asupra consumatorilor din cadrul unei instalații de mașini și echipamente. Mico Pro monitorizează canalele individuale și indică prin aprinderea unui LED (precum și printr-un semnal la o ieșire) dacă se solicită mai mult de 90 de procente din sarcina stabilită pentru canalul respectiv. Acest lucru face posibilă intervenția în procese, înainte de apariția unei opriri cauzate de declanșarea unei siguranțe.

se amortizează chiar de la evitarea primei opriri. Companiile care adoptă din timp o astfel de abordare își sporesc competitivitatea și pot transmite aceste avantaje clienților lor. Inovațiile de acest tip se potrivesc foarte bine și companiilor în care întreruperea proceselor cauzează costuri mari sau, în cel mai rău caz, alte riscuri și mai periculoase.

Tendința printre companiile de inginerie mecanică de a se ocupa atât de vânzarea directă de mașini și echipamente, cât și de asigurarea disponibilității acestora prin modele de finanțare personalizate va amplifica atenția pentru acest subiect.



Întreținerea predictivă este amortizată de componentele Murrelektronik, de multe ori, deja la prima defecțiune evitată.

Modulul monitorizează funcționarea precum și nivelul de încărcare al bateriilor reîncărabile, coordonând, de asemenea, un proces de reîncărcare structurat, ori de câte ori nivelul de încărcare scade sub o limită definită.

Acest proces de încărcare este guvernat de temperatură, pentru a atinge durata de viață maximă a bateriei. Și asta nu e tot: Informațiile pot fi citite prin intermediul unui contact de semnalizare sau printr-un port USB.

Domeniile clasice de utilizare sunt "procesele lente, graduale", de exemplu, deoarece necesarul de curent pentru motoare sau supape crește în timpul funcționării.

Pentru produsele sale, Murrelektronik acordă o mare importanță întreținerii predictive, deoarece aceasta susține tendința de fiabilitate de 100% a procesului. Defecțiunile sistemului se vor reduce sau vor fi remediate rapid. În multe cazuri, sumele de bani investite în măsurile de întreținere predictivă

Murrelektronik GmbH
Tel: +43 1 7064525-0
mail@murrelektronik.at
www.murrelektronik.ro



Explorarea noilor tehnologii destinate clădirilor inteligente



De la faza de concept de proiectare, la upgrade și compatibilitatea cu dispozitive mai vechi, pentru dezvoltarea de sisteme noi și îmbunătățite, vă punem la dispoziție cele mai potrivite produse și cunoștințele industriale, astfel încât să puteți obține cheltuieli reduse cu utilitățile. De la achiziționarea a numai unui singur produs până la schimbarea completă a unui întreg sistem, suntem aici pentru a vă ajuta să economisiți timp, bani și energie. Fie că proiectați soluții inovative pentru clădiri viitoare, fie actualizați tehnologic clădiri existente, puteți maximiza eficiența și să faceți economii semnificative.

Pe <https://uk.rs-online.com/web/generalDisplay.html?id=building-technologies#interactive-infographic> puteți observa interactiv cele mai recente și bune produse la nivel de birou, linie de producție și depozit, ce vă pot ajuta la instalarea unor sisteme inteligente pentru clădiri. Puteți să vă informați despre optimizarea iluminării, tehnologii HVAC și de securitate pentru a vă gestiona clădirea atât ziua, cât și noaptea.



PRELUAȚI CONTROLUL ȘI ACTUALIZAȚI SISTEMELE DIN CLĂDIRI

Evoluția tehnologiei moderne a permis ca, la ora actuală, să existe posibilitatea de a gestiona și actualiza sistemele clădirii, spre a o transforma într-o clădire inteligentă sau cel puțin eficientă. Pot fi evidențiate numeroase exemple de soluții, printre care și cele legate de: modernizarea și creșterea eficienței unei clădiri prin folosirea produselor adecvate pentru iluminare, soluții de monitorizare a consumului energetic, soluții de control a temperaturii, soluții pentru "inteligenta" clădirilor.

MODERNIZAREA UNEI CLĂDIRI PRIN FOLOSIREA PRODUSELOR ADECVATE PENTRU ILUMINARE

Dacă alegeți corect becurile și LED-urile pentru iluminarea locului de activitate puteți reduce drastic costurile cu energia electrică. Alte avantaje cheie ale trecerii la LED-uri includ o reducere a costurilor de întreținere, datorită duratei de viață extinse ale acestor surse de iluminare față de tipurile convenționale. La cerere, vă punem la dispoziție un ghid de selecție, care vă poate ajuta să alegeți sursa de iluminare potrivită, indiferent în ce industrie ați lucra.

SOLUȚII CU LED CU ADAPTARE RETROACTIVĂ CARACTERISTICI CHEIE

Inovațiile recente în ceea ce privește iluminarea au dat naștere la numeroase opțiuni de adaptare retroactivă pentru soluțiile de iluminare cu LED-uri. Becurile de înlocuire în soclurile existente cu echivalențe LED sunt cele mai simple căi de a face economii de energie. Adesea deciziile trebuie luate în termeni de valori de lumeni, temperaturi de culoare, stil de bec și alți factori, dar cunoașterea câtorva caracteristici cheie despre cum și ce să adaptați retroactiv vă va oferi un bun început.

Avansul tehnologic a permis scăderea costurilor de înlocuire a vechilor soluții de iluminare cu soluții economice bazate pe LED-uri. Sunt evidențiate astfel numeroase avantaje, printre care:

- **Consum de energie redus** – puteți economisi până la 85% din costurile de energie prin înlocuirea soluțiilor vechi cu iluminare bazată pe LED-uri. Acest fapt în sine este suficient pentru a justifica trecerea la LED-uri, atât pentru utilizatorii comerciali, cât și pentru cei casnici.
- **Randament ridicat** – becurile cu LED-uri produc de departe mai puțină căldură decât în cazul tipurilor de becuri tradiționale cu incandescență.
- **Lumină instantanee** – spre deosebire de becurile CFL, LED-urile se aprind imediat la comandă, nefiind necesară o perioadă de încălzire.
- **Culoarea luminii** – becurile cu LED-uri pot produce o culoare a luminii apropiată de cea a becurilor cu incandescență, dar sunt disponibile, de asemenea și culori mai albe, mai reci.
- **Durata de viață a becurilor** – LED-urile au o durată de viață de 20 de ori mai mare decât becurile cu incandescență. Acest avantaj major duce la scăderea substanțială a cheltuielilor de întreținere și a costurilor de înlocuire.

SELECTAREA FORMEI

Clasic – aceasta este o formă de bec proiectată spre a arăta cât mai tradițional, potrivitându-se în cazul dispozitivelor de tip vechi.

Un exemplu poate fi becul clasic **Philips E27 LED GLS 7 W(60W)**, lumină albă caldă, formă de glob.



Nr. stoc RS: 124-4401

Cod producător: 929001229002

Acest bec cu LED-uri, în formă de glob, de tip clasic de la Philips este compatibil cu soclurile uzuale E27 și este proiectat pentru a înlocui soluțiile de iluminare tradiționale. Becul LEDGlobe asigură o economie uriașă de energie și reduce costurile de întreținere fără a compromite calitatea luminii, cu o durată de viață medie de 15,000 de ore.

Becuri tip spot/Proiectoare – sunt special proiectate pentru lumină puternică țintită.

Ca aplicație ideală, ele sunt dedicate pentru instalare pe panou în zone de vânzare, prezentare sau afișare.

Un exemplu de astfel de bec poate fi: **Spot LEDVANCE 7W, 230V, alb cald, 3000K**.



Nr. stoc RS: 122-3538

Cod producător: 4058075000209

LEDVANCE

Lansarea acestui bec de tip spot face parte din extinderea familiei de soluții de iluminare a Ledvance pentru a oferi randamente mai bune prin integrarea iluminării cu LED. Becurile reprezintă soluții de înlocuire directă a becurilor tradiționale de tip spot, cu halogen 50W.

Becuri tip lumânare – acesta este un tip de bec în formă de flacără, ideal pentru dispozitivele de iluminare de stil vechi. ▶



COMPEC
AUROCON COMPEC SRL

Furnizorul tău de componente tehnice

Suntem aici să vă oferim suport de fiecare dată când aveți nevoie. Am construit un sistem care vă ajută să economisiți timp și bani. O gamă largă de produse, stocuri mari, livrări flexibile și programate, produse cu împachetare pentru producție și alte facilități. ... toate vă așteaptă la COMPEC.



COMPONENTE ELECTRONICE

ELECTRICĂ ȘI AUTOMATIZARE



TESTARE ȘI MĂSURARE

PRODUSE MECANICE ȘI SCULE



– Nr. stoc RS: 547-616

– Marca: RS Pro

Distribuitor autorizat:



SICK
Sensor Intelligence.

MURR
ELEKTRONIK
stay connected



HITACHI
Inspire the Next

www.compec.ro

AUTOMATIZĂRI

Un exemplu poate fi:

Becul cu halogen GE 30W B15 240V.

Nr. stoc RS: 782-3588

Cod producător: 98394

Becurile cu halogen cu adaptare retroactivă de la GE sunt înlocuiri directe ale becurilor uzuale cu incandescentă, care oferă o lumină albă rece. Disponibile în standard de tip lumânare, dar și GLS, sferic și reflector, aceste becuri sunt o soluție prietenoasă cu mediul pentru acei care preferă caracteristicile și calitatea luminii asociată cu becurile cu incandescentă.



Surse de lumină de tip capsulă – becuri utilizate tipic în sistemele de iluminare industriale.

Un exemplu poate fi: **Becul capsulat RS PRO LED, No 2W**, echivalent incandescent 20W, 160 lm, 2700K, G9, alb cald.

Nr. stoc RS: 123-7928

Cod producător: RSG9C2.5N27KAAMA-5

Aceste becuri cu LED de tip capsulă G9 sunt economice atât ca preț, cât și din punct de vedere al consumului. Este o soluție perfectă de înlocuire a becurilor cu halogen care oferă aceeași lumină, dar cu un consum cu 90% mai mic.



Alături de exemplele de mai sus, se pot oferi soluții mai complexe, precum soluții de iluminare inteligentă și soluții de adaptare la echipamente mai vechi.

SOLUȚII DE ILUMINARE INTELIGENTĂ – ILUMINARE SYLSMART
Sylvania LED, 40W, iluminare de plafon inteligentă, 4000K

Nr. stoc RS: 174-4956

Cod producător: 47796

SylSmart

SylSmart este una dintre primele soluții de control al iluminării care corespunde atât din perspectivă financiară, cât și a



confortului. Este important pentru cei care realizează specificațiile și pentru cei care se ocupă de procurarea sistemului de iluminare să asigure un echilibru fin între performanțe și costuri. Prin utilizarea sistemelor de iluminare cu SylSmart, nu numai că puteți să vă bucurați de un mediu cu iluminare net superioară, dar puteți să asigurați și economii semnificative cu cheltuielile de capital.

Panou inteligent

Panoul cu LED Sylvania Start este un dispozitiv de iluminare încastrat, cu performanțe extraordinare și o suprafață de emisie luminoasă largă și omogenă ce asigură o strălucire redusă.

Acest panou inteligent cu LED-uri oferă o iluminare de fond care generează un randament ridicat față de panourile standard plate. Este recomandat a fi utilizat în aplicații de iluminare generală de interior: coridoare, birouri, săli de ședință, zone de pauză.

Aplicații pentru Apple IOS și Google Android

Pentru o optimizare mai mare a sistemului, pentru a maximiza confortul utilizatorului și randamentul energetic, puteți descărca aplicațiile de la Apple Store sau Google Play Store. Ele pot fi utilizate pentru a proiecta sistemul SylSmart conform cerințelor dumneavoastră. Aplicațiile trebuie utilizate împreună cu un adaptor IR.

Accesorii

Dispozitivul prezentat lucrează împreună cu switch-ul de perete Sylsmart (RS – 174-4959) care permite utilizatorului să controleze modul de iluminare și să regleze intensitatea luminii din zona acoperită. O aplicație tipică a switch-ului de perete este aceea de a selecta o modalitate de iluminare predefinită, cu scopul de a îmbunătăți o prezentare.

Senzorul încastrat (RS – 174-4958) comunică wireless cu sistemul de iluminare SylSmart. El detectează o prezență de la 7m, precum și lumina zilei. Este ușor de instalat și programat prin aplicația intuitivă SylSmart.

Caracteristici tehnice

(Nr. stoc RS: 174-4956)

- Tip becuri – LED / fără reglare
- Putere 40W
- Tensiune nominală 220 → 240V
- Durată de viață 40000 de ore
- Lumeni/Watt 88lm/W

- Dimensiuni 595 × 595 × 11mm
- Clasă IK05
- Ton de culoare – alb neutru
- Unghi fascicul 85°
- Tip montare – încastrat
- Clasă de protecție IP20
- Temperatură culoare 4000K

SOLUȚII CE PĂSTREAZĂ ASPECTUL ȘI FUNCȚIUNEA SISTEMELOR MAI VECHI – ILUMINARE CONECTATĂ SUBSTITUITE

ST8AU-1.2m-16W-865-CON

Nr. stoc RS: 176-8697

Cod producător: 4052899970564

Gestionarea wireless a iluminării prin ZigBee®: OSRAM SubstiTUBE® Connected vă permite să profitați de o inovație reală. Până la 50 de tuburi cu LED-uri T8 pot fi legate cu un senzor și reglate continuu, ceea ce



înseamnă că sistemele de iluminare nu trebuie legate unele de altele. Cu numai o singură șurubelniță necesară pentru a le instala, cu greu veți găsi o cale mai ușoară de a crea un sistem de management al iluminării!

Tuburile cu LED avansate OSRAM SubstiTUBE® T8 EM LED pentru luminatoare operate CCG sau tensiune de linie se evidențiază față de competiție prin **randamente ridicate** și calitate de top, unele dintre ele "Made in Germany."

Corpul de sticlă păstrează forma și previne încovoiera tuburilor.

- Arată și se simt ca niște becuri fluorescente datorită corpului din sticlă și capetelor metalice
- Eficiență de până la 105lm/W
- Flux luminos de până la 2000lm în culori ale luminii de 830, 840 și 865
- Durată de viață de până la 30,000 de ore

Utilizare recomandată pentru sarcini de iluminare cu costuri optimizate în casa scărilor, garaje, parcuri interioare, subsoluri sau gospodării.

Wireless pentru a conduce la cel mai ridicat nivel al randamentului: Cu o funcție de reglare continuă a strălucirii, senzori de lumină și mișcare, SubstiTUBE® Advanced T8 Connected economisește până la 90% din energia utilizată de sursele de iluminare comparabile cu fluorescență.

Caracteristici tehnice

(Nr. stoc RS: 176-8697)

- Tip iluminare cu LED-uri
- Lungime 1200mm
- Putere 16W
- Dimensiune dispozitiv T8/soclu G13
- Index redare culoare 80

- Temperatură culoare 6500K
- Ton culoare – lumina zilei
- Tensiune nominală 230V
- Luminosități 2400lm
- Reglaj – Da
- Durată de viață 50000 de ore
- Clasă de eficiență energetică EU A++

SISTEME DE MONITORIZARE A CONSUMULUI ENERGETIC – MONO ȘI TRIFAZAT

Cu toții putem constata costul ridicat al energiei electrice. Echipamentele industriale mereu conectate, controlul temperaturii și umidității costă foarte mult. Există o creștere a facturilor la energia electrică, parțial pentru că din ce în ce mai multe operații se execută automatizat, consumând energie electrică, dar și datorită salturilor de preț ale energiei. Din păcate lucrurile nu par să se îmbunătățească; de fapt, în viitorul apropiat este posibil să plătim și mai mult pentru energie. Astfel, ce se poate face? Primul pas este de a vedea ce echipament este responsabil pentru majoritatea energiei consumate. Acesta este momentul în care un sistem de monitorizare a energiei poate ajuta.



Dispozitiv digital de măsurare a puterii RS PRO, LCD, 6 digiți, o fază, precizie 1%

Nr. stoc RS: 871-8302

Acesta este un dispozitiv de măsurare a puterii, monofazat multi-funcție RS Pro cu montare pe șină DIN, 45A cu ieșiri puls și Modbus. Acest echipament digital de măsurare a puterii determină o plajă largă de parametri și acoperă câteva aplicații, înlăturând necesitatea utilizării mai multor componente. Dispozitivul a fost gândit pentru a răspunde majorității cerințelor, beneficiind de ieșiri duale de puls și Modbus integrate. Acest model particular lucrează ca un aparat de măsurare de 45A cu conectare directă, înlăturând necesitatea unui transformator de curent. Citirile sunt oferite cu o precizie de clasă 1.



- 45A o singură fază
- Ecran digital cu iluminare de fond
- Montare pe șină DIN de 35mm
- 2 ieșiri de tip puls pentru indicarea energiei active și reactive
- Protocol RTU Modbus
- Clasă de protecție IP51
- Port de comunicație RS485
- Sursă de alimentare cu auto-alimentare
- Parametri măsurați:
- Energie activă totală (kWh)
- Energie activă importată (kWh)
- Energie activă exportată (kWh)
- Tensiune (V)
- Curent (A)
- Putere activă instantanee (kW)
- Putere reactivă instantanee (VAR)
- Putere aparentă instantanee (VA)
- Factor de putere
- Frecvență (Hz)

SOLUȚII DE CONTROL A TEMPERATURII

Un termostat este o componentă care detectează temperatura unui sistem fizic și îndeplinește acțiuni astfel încât temperatura sistemului să fie menținută în apropierea punctului dorit. Termostatele sunt utilizate în orice dispozitiv sau sistem care încălzește sau răcește la o temperatură de referință; exemplele includ încălzirea clădirilor, încălzire centrală, aer condiționat, sisteme HVAC, încălzitoare de apă, precum și incubatoare medicale și științifice.

Termostat Honeywell

Nr. stoc RS: 899-7873

Cod producător: Y87RF2024

Termostatul Honeywell Single Zone este un termostat wireless pentru o singură zonă, care poate fi controlat de oriunde prin aplicația de conectare totală Honeywell Total Connect Comfort. Zona este programabilă wireless (profil de timp și temperatură) prin aplicație și este o soluție care poate fi utilizată în orice sistem cu orice boiler. Operația wireless necesită poartă de acces de la distanță Wi-Fi RFG100, vedeți numărul de stoc RS 899-7876.



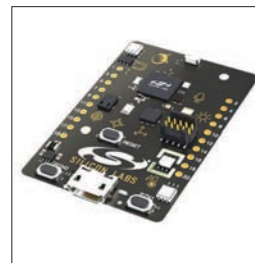
Honeywell

- Termostatul wireless cu alimentare de la baterii este perfect pentru upgrade-ul oricăror sisteme și boilere
- Interfață simplă de utilizat: inelul exterior este butonul de control
- Controlabil de la distanță prin aplicațiile de conectare Honeywell Total Connect Comfort iOS / Android
- Operația Wi-Fi necesită aplicațiile și gateway Wi-Fi RFG100 (RS 899-7876)
- Instalare ușoară
- Poate fi utilizat ca termostat programabil prin aplicații
- Controlul proporțional integrativ TPI (Time Proportional Integral) poate oferi economii generale la factura de încălzire de până la 53%
- Indicator de baterie descărcată și verificare semnal RF
- Poarta Wi-Fi poate fi conectată direct pentru robinete de zonă motorizate
- Acces de la distanță: punctele de referință pot fi stabilite de oriunde (cu observația că necesită poartă Wi-Fi)
- Caracteristici de securitate: plajă programată pentru funcția de stop pentru a preveni ca temperatura camerei să scadă sau să crească sub sau peste punctele de temperatură stabilite

SOLUȚII PENTRU "INTELIGENȚA" CLĂDIRILOR

Pentru a putea proiecta o clădire inteligentă este nevoie la bază de componente care să îi confere caracterul de "smart". Acestea constau din sisteme de control bazate pe procesoare sau microcontrolere, sisteme multi senzoriale cu posibilitate eventual de conectare la IoT, dispozitive de management energetic, dispozitive de înregistrare și transmitere de date etc. Pentru a simplifica procesul de învățare a utilizării noilor sisteme și de a evidenția performanțele acestora, majoritatea producătorilor au dezvoltat așa numite kituri de start. Acestea sunt disponibile însoțite de exemple de utilizare și permit inclusiv implementarea în proiecte reale. Sunt numeroase produsele din aceste categorii din oferta COMPEC. Unele dintre produse au ca recomandare utilizarea în aplicații de clădiri inteligente, iar altele, prin larga aplicabilitate, nici nu mai trebuie menționat acest lucru.

Placă de dezvoltare IoT multi-senzorială



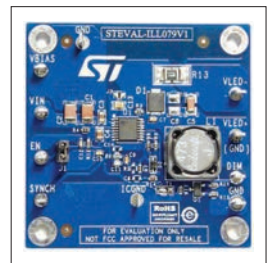
Nr. stoc RS: 171-7023
Cod producător: SLTB004A
Marca: Silicon Labs

Modul de sistem de calcul Raspberry Pi 3 (CM3)



Nr. stoc RS: 127-0226
Cod producător: CM3 Dev Kit
Marca: Raspberry Pi

Placă de evaluare driver LED cu stabilizator de curent



Nr. stoc RS: 124-1181
Cod producător: STEVAL-ILL079V1
Marca: STMicroelectronics

Pe lângă tipurile de dispozitive de mai sus, de o mare utilitate sunt echipamentele de măsurare a parametrilor de funcționare corectă a sistemelor. Pot fi utilizate în acest sens sisteme automate de monitorizare și înregistrare a datelor, sau echipamente de măsurare în caz de intervenție la fața locului: multimetre, osciloscopae, clești ampermetriți etc.

În concluzie, inteligența unei clădiri este dată de sistemele care îi asigură funcționarea sigură și eficientă, conform dorinței proprietarului. Alături de exemplele de mai sus, pentru a menține eficiența sistemului, o clădire inteligentă are nevoie și de sisteme de monitorizare, iluminare de urgență, prize și întrerupătoare flexibile și de încredere. Pe scurt: o multitudine de produse. Echipa COMPEC vă poate oferi ajutor în tot ceea ce aveți nevoie pentru a proiecta o clădire inteligentă.

Autor: Bogdan Grămescu

Aurocon Compec | www.compec.ro



COMPEC
AUROCON COMPEC SRL

Furnizorul tău de componente tehnice

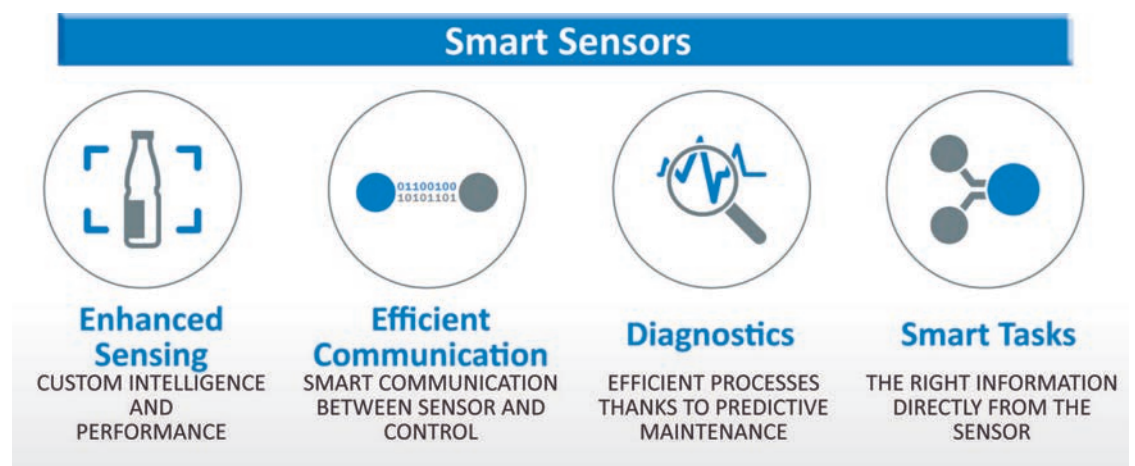
- ✓ Componente Electronice
- ✓ Electrică și Automatizare
- ✓ Testare și Măsurare
- ✓ Produse Mecanice și Scule
- ✓ Proiecte Automatizare

compec@compec.ro

021 304 62 33

Soluții eficiente de detecție pentru domeniul industrial

Viitorul industrial va fi format de procese de producție și control mult interconectate. Productivitatea maximă cu variante de produse până la un simplu prototip reprezintă principala țintă a conceptului Industriei 4.0. Trebuie să fie posibil să poată fi ajustate sistemele la cerințele individuale ale clienților, senzorii inteligenți jucând un rol extrem de important în acest demers. Prin intermediul integrării complete în nivelul de control se pune accent în mod special pe descentralizarea unor anumite funcții de automatizare ale senzorilor, atât pentru a diminua efortul de calcul al sistemului de control cât și productivitatea. COMPEC vă oferă senzori și soluții de detecție pentru diverse domenii industriale, optimizate pentru sarcini complexe ce pot fi schimbate pe durata funcționării, în același timp fiind fabricate să îndeplinească standardele extrem de riguroase în ceea ce privește trasabilitatea, securitatea în utilizare și fiabilitatea.



INDUSTRIA ALIMENTARĂ – DETECȚIA RECIPIENTELOR TRANSPARENTE FĂRĂ AJUTORUL UNUI REFLECTOR

O aplicație tipică în sistemele de ambalare în sticle este reprezentată de numărarea recipientelor transparente pe intrarea și respectiv ieșirea liniei de îmbuteliere. Senzorul fotoelectric TranspTect MultiTask detectează în mod fiabil obiecte transparente și semitransparente fără a avea nevoie de un reflector. Suprafața de referință necesară este doar un perete mat al liniei de îmbuteliere

ca fundal de detecție. TranspaTect nu este sensibil la contaminări, garantând astfel disponibilitatea maximă a mașinii.

CARACTERISTICI

- Sensor optic ce nu necesită reflector pentru detecție
- Zone mate ale mașinii pot fi folosite ca fundal de referință
- Buton de teach foarte ușor de utilizat



- Funcție integrată AutoAdapt pentru adaptarea în timp real a pragului de detecție optică în medii puternic contaminate
- Sursă optică LED cu tehnologie PinPoint pentru un spot luminos puternic focalizat și clar
- LEDurile de indicare optică a stării de funcționare vizibile din orice unghi
- Carcasă metalică rezistentă (versiuni disponibile și cu strat protector din teflon)
- Instalare rapidă, nefiind nevoie de aliniere optică cu un reflector



INDUSTRIA CIMENTULUI – MONITORIZAREA SUPRAÎNCĂRCĂRII STAȚIEI DE MĂRUNȚIRE MATERIAL BRUT



Pe durata descărcării de pietriș la o stație de mărunțire folosită în industria lemnului este foarte importantă monitorizarea și măsurarea continuă a fluxului de alimentare cu materie primă pentru a umple stația doar cu cât este nevoie pentru o bună funcționare. Debitmetrul optic volumetric cu laser Bulkscan LMS511 monitorizează și măsoară dacă stația de mărunțire este încărcată în mod eficient. Dacă nu este cazul, senzorul opti-

mează procesul cu precizie absolută, fără a cauza întreruperi. Folosind principiul de măsurare time-of-flight, LMS511 monitorizează operațiunile de procesare fără contact cu materia primă. Dacă stația de mărunțire este supraîncărcată sau dacă sunt detectate bucăți de piatră de dimensiuni prea mari, este emis imediat un semnal de avertizare astfel încât transportul de materie primă să poată fi oprit.



CARACTERISTICI

- Scanner laser LMS511 pentru măsurarea volumetrică a debitului de materie primă, fără contact
- Pulsurile laser cu rezoluție angulară ridicată asigură o rezoluție foarte bună a imaginii capturate
- Evaluare cu 5 pulsuri de ecolocație pentru precizie foarte bună a măsurării
- Monitorizare fără contact a benzii transportoare
- Funcție integrată de calcul a centrului de greutate a materiei prime monitorizate
- Carcasă rezistentă pentru aplicații în exterior, specifice industriei cimentului, clasă de protecție IP67

COMPEC
AUROCON COMPEC SRL

DISTRIBUTOR
SICK
Sensor Intelligence.

Soluții inovative de detecție industrială de la SICK



compec@compec.ro

sick@compec.ro

INDUSTRIA MASELOR PLASTICE – MONITORIZAREA ÎNCLINĂRII BLOCURILOR DE SPUMĂ POLIURETANICĂ PENTRU TĂIERE ȘI PROCESARE

Blocul de spumă poliuretanică este înclinat înspre sistemul de tăiere automată înainte de procesare la un unghi preselectat. Echipamentul de înclinare este acționat de către un cilindru pneumatic. Senzorul magnetic pentru cilindri pneumatici MZT8 detectează poziția cursei scurte a pistonului cu precizie ridicată, monitorizând astfel atingerea poziției aferente capătului de cursă. Senzorul poate fi montat indiferent de forma cilindrului sau de tipul canelurii cu care acesta este prevăzut.



CARACTERISTICI

- Detecția magnetică a poziției pistonului unui cilindru pneumatic
- Carcasă foarte scurtă, de numai 24mm lungime
- Elementul de detecție magnetică este instalat în capătul superior al senzorului
- Tehnologie patentată cu circuit GMR-ASIC dezvoltat in-house de producător pentru detecții precise și histeresis redus
- Clasă de protecție IP69K
- Indicator optic a stării de detecție magnetice





- Șurub de montare captiv ce permite instalare de deasupra în canelură, nemaifiind nevoie să se extragă cilindrul pneumatic cu totul
- Versiune pentru toți cilindri de la producători consacrați (STASTO, SMC, FESTO etc.)



LOGISTICĂ ȘI DEPOZITARE – MONITORIZAREA RFID A COLETELOR TRANSPORTATE ÎN ZONA DE RECEPȚIE/LIVRARE

Paleții încărcăți și etichetați cu colete identificabile cu transpondere RFID pot fi scanate în mod simultan pentru numărul de identificare, număr de colete, elemente de identificare a fiecărui colet în parte, numere de serie și date de proces. Toate informațiile sunt identificate și transmise cu o singură scanare folosind soluția RFID. LMS100 detectează în mod fiabil direcția de mișcare și activează antenele pentru a citi informațiile de pe transpondere în funcție de modul de configurare ales pentru sistemul de identificare.



CARACTERISTICI

- Dispozitiv compact UHF RFID de citire/scriere cu antenă integrată pentru domenii de scanare de până la 1m
- Interfață a transponderelor compatibile cu specificațiile standard (ISO/IEC 18000-6C/EPC C1G2)
- Suport pentru interfețele și magistralele de date consacrate în industrie precum și pentru PoE
- Slot dedicat card MicroSD pentru clonarea imediată a parametrilor de configurare
- Funcții extensive de diagnoză și service
- Interfață USB2.0 pentru configurări imediate
- Integritate cu magistrale Profibus-DP

INDUSTRIA AUTO – PROTECȚIE LA ACCES CU DIFERENȚIERE ÎNTRE OM ȘI OBIECTE



Roboții industriali din celulele de producție sunt angrenați în activități de producție la viteze mari de lucru. O persoană care intră în zona periculoasă aferentă celulei robotizate trebuie să fie detectată imediat și toate mișcările periculoase să fie oprite imediat. Cortina optică de securitate C4000 Fusion poate diferenția între diversele structuri mecanice ale saniei de transport șasiuri astfel încât acestea să poată fi transportate în orice moment de timp fără întreruperi ale liniei de fabricație. Senzorii adiționali precum cei de muting sau pentru porți de acces nu mai sunt necesari. Soluția reduce în mod semnificativ costurile de planificare, instalare și operare în producție.

CARACTERISTICI

- Cortine optice de securitate cu tip 4 (cf. IEC 61496), SIL3 (SR EN 62061) și PLe (SR EN ISO 13849)
- Funcție de blanking dinamică și cu autoînvățare pentru protecția la acces în zone periculoase
- Protecție mână și la acces în medii cu impurități, specifice domeniului industrial
- Eșantionare multiplă pentru detecții precise
- Rezoluții foarte bune, de minim 14mm (detecție deget)
- Funcție de blanking fix
- Doi senzori fotoelectrici virtuali pentru emulare aplicații de muting
- Rază laser de aliniere optică, integrată



Autor:
Mihai Priboianu
Aurocon COMPEC

COMPEC Distribuitor autorizat SICK **SICK**
AUROCON COMPEC SRL Aurocon COMPEC SRL (www.compec.ro)



AUTOMATIZARI

Leuze

- Senzori optici
- Senzori inductivi
- Senzori capacitivi
- Senzori logistică
- Siguranță la locul de muncă



Beta Sensorik

- Senzori pentru cilindri
- Senzori magnetici
- Sisteme de transmitere a energiei și semnalului fără contact
- Senzori miniaturali
- Senzori vibrație

Posital

- Encodere incrementale și absolute
- Senzori poziție și deplasare
- Senzori de înclinație



Selec

- Numărătoare
- Automate programabile
- Controlere temperatură
- Relee de protecție
- Indicatoare de proces și controlere
- Aparate de panou multifuncționale



Contrinex

- Senzori optici
- Senzori inductivi
- Senzori capacitivi
- Senzori ultrasonici
- Cortine de siguranță

Kobold

- Debitmetre
- Monitoare și comutatoare debit
- Indicatoare și comutatoare de nivel

Asentics

- Sisteme Vision

Fujifilm

- Folie măsură presiune PRESCALE
- Folie temperatură THERMOSCALE
- Folie ultraviolete UVSCALE
- Folie anti-falsificare FORGE GUARD

Prignitz

- Senzori presiune
- Senzori temperatură

Red Magnetics

- Electromagneți - cu reținere
- - de împingere
- - de retragere
- Bobine

Sensor

Instruments

- Senzori de culoare
- Senzori True Color
- Spectrometre
- Senzori de luciuri

ASM

- Senzori de deplasare liniară
- Senzori unghiulari

Inxpect

- Sistem de siguranță volumetric cu tehnologie radar

MINITECHNICUS

- Kituri electronice
- Bricolaj și hobby
- Gadget-uri
- Atelier, domotică
- Audio, video, TV
- IT, rețea, telefonie
- Stații de lipire
- Surse de atelier



Aparate de măsură

- Multimetre
- Clamp-metre
- Osciloscop
- Testere de izolație
- Termometre cu IR
- Luxmetre
- Tahometre
- Șublere
- Micrometre



ELECTRONICE

Myrra

- Transformatoare electronice

Hahn

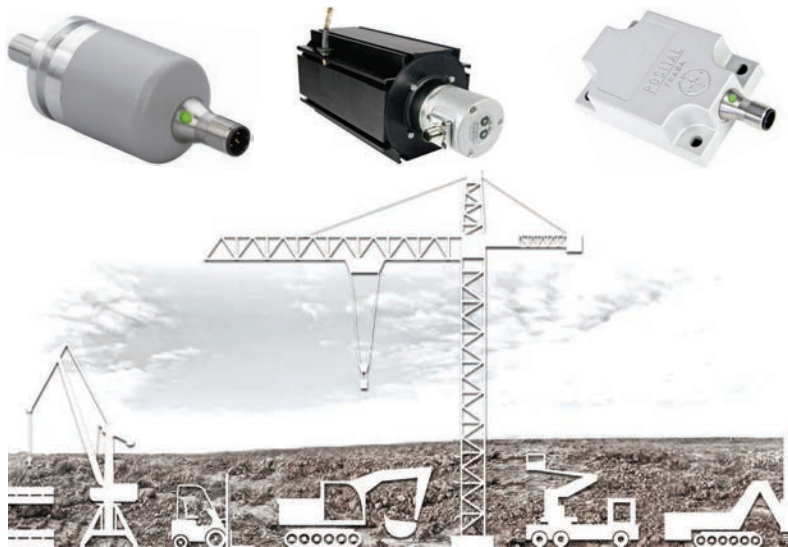
- Transformatoare PCB
- Inductanțe
- Bobine
- Converteoare Flyback



Componente obsolete și greu de găsit



SENZORI PENTRU UTILAJE MOBILE



PRODUSE



Encodere rotative de precizie înaltă IXARC

Aplicațiile pentru controlul mișcării – de la automatizări industriale la utilaje mobile – necesită informații în timp real și de acuratețe ridicată referitoare la poziția componentelor mecanice. Gama IXARC de encodere rotative permit măsurare precisă și fiabilă a poziției unghiulare a angrenajelor, scripetilor, arborilor de transmisie etc. Sunt disponibile diverse tipuri de interfețe, de la ieșiri analogice simple sau incrementale, până la interfețe Fieldbus și Ethernet.

- Mii de encodere incrementale și absolute cu rezoluție de până la 16- Biți
- Varietate de interfețe electrice

Înclinometre dinamice TILTIX

Pentru mișcări cu accelerație ridicată, se recomandă folosirea înclinometrelor dinamice TILTIX din gama Posital. Acestea sunt bazate pe accelerometre 3D MEMS și un giroscop 3D MEMS. Un algoritm inteligent combină semnalele de la accelerometre și giroscop pentru eliminarea efectului unei accelerații rapide, a vibrațiilor și șocurilor mecanice.

- Acuratețe: aplicații dinamice 0.5°, statice 0.3° și rezoluție de 0.01°
- Domeniu de măsură ±90° (două axe) sau 360° (o axă)

Înclinometre industriale de precizie TILTIX

Măsurarea cu precizie a înclinării este importantă în aplicațiile de control a mișcării și în sistemele de siguranță. Acești senzori nu au părți în mișcare expuse, ceea ce permite o instalare ușoară și o protecție ridicată a senzorului.

- Acuratețe ridicată de 0.1° și rezoluție de 0.01°
- Domeniu de măsură ±80° (două axe) sau 360° (o axă)



Senzorii cu fir LINARIX

Multe aplicații necesită monitorizarea mișcărilor liniare de către sistemul de control sau pentru asigurarea siguranței aplicației. Cu domenii de măsură de la 1 m la 15 m (3' la 45'), senzorii LINARIX cu fir pot fi configurați în diverse moduri pentru fiecare aplicație. Opțiunile includ o varietate de ieșiri electrice (analogice, Fieldbus sau Ethernet), carcase robuste și construcție compactă.

- Măsurarea absolută a poziției cu rezoluții de până la 2μm și domenii de până la 15m

AVANTAJE



Precizie ridicată

Encoderele rotative IXARC au rezoluții de până la 16-biți pentru ambele tipuri, magnetice și optice. Înclinometrele TILTIX oferă acuratețe statică de 0.1° pe un domeniu larg de temperaturi.

- Encodere cu rezoluție 16 Biți
- Înclinometre cu acuratețe de 0.1° și rezoluție de 0.01°

Siguranță funcțională

Encoderele de siguranță oferă avantajul unei siguranțe suplimentare a personalului și reduc riscul unei defecțiuni majore a utilajelor. Encoderele de siguranță IXARC sunt certificate Safety Integrity Level 2 (SIL 2) și Performance Level d (PL d).

POSITAL oferă, de asemenea, encodere redundante care pot atinge nivelul de siguranță PL d, Cat. 3. Aceste variante de encodere combină datele rezultate din măsurătorile unui sistem magnetic și ale unui sistem optic.

- Nivel de siguranță certificat (SIL 2, PL d)
- Encodere în construcție redundantă
- Varietate de interfețe electrice

Senzori robuști pentru aplicații solicitante

Atât encoderele, cât și înclinometrele, sunt disponibile în construcții robuste, cu grad de protecție până la IP69K. Carcase din oțel inox sunt, de asemenea, disponibile. Encoderele pot rezista la forțe pe ax de până la 300N și au o rezistență la șocuri mecanice de până la 300g. Majoritatea produselor oferă un domeniu de temperaturi de lucru de la -40°C la +85°C.

- Protecție ridicată de până la IP69K
- Forțe până la 300N și șocuri până la 300g
- Domeniu de temperatură -40°C ... +85°C

Protecție la explozie pentru encodere și înclinometre

Senzorii POSITAL pot fi configurați cu specificații pentru lucru în medii cu gaze cu potențial explozibil. Encoderele IXARC ATEX au fost certificate în conformitate cu directivele IECEx și ATEX și pot fi instalați în zonele 1 și 21.



- Certificare conformă cu directivele IECEx și ATEX pentru diferite aplicații și zone
- Gamă largă de interfețe electrice

APLICAȚII:

Macarale mobile



Datele de poziționare sunt necesare pentru macarale și alte utilaje pentru construcții pentru asigurarea siguranței, eficienței și fiabilității operațiilor. Macaralele mobile și camioanele extensibile – cum sunt utilajele de pompieri sau cele de pompare ciment – trebuie să lucreze la înălțimi mari și să evite obstacole în timpul extensiei. Encoderele rotative IXARC pot fi montate direct pe angrenaje

pentru controlul poziției. Înclinometrele TILTIX cu o axă sau două axe pot fi utilizate pentru monitorizarea poziției brațelor sau pentru controlul nivelului bazei de susținere a utilajului.

- Sensori IP69K, presiune înaltă și rezistență la temperatură
- Sensori pentru valori ridicate ale șocurilor și vibrațiilor
- Comunicare ușoară prin ieșiri analogice, CANopen sau interfață J1939

APLICAȚII:

Excavatoare



Pentru creșterea productivității, preciziei și siguranței, înclinometrele sunt montate pe brațe, platformă rotativă și cupă, pentru monitorizarea poziției în timpul operațiilor. Senzorii sunt protejați bine în carcase metalice robuste cu protecție IP69K, rezistente la șocuri și vibrații și utilizabile într-un domeniu larg de temperaturi.

- Înclinometre dinamice și statice
- Interfețe CANopen, J1939 și analogice
- Protecție până la IP69K, -40 ... +85°C

www.oboyle.ro

Senzori de siguranță codați magnetic și RFID

Multe sisteme și mașini necesită dispozitive de siguranță pentru prevenirea accesului și intervențiilor neautorizate în timpul operării. O cortină optică de siguranță, în multe cazuri nu este suficientă, de exemplu pentru prevenirea scurgerilor de gaze, a zgomotului, prafului, căldurii, din interiorul preselor sau mașinilor



de topire. Similar, în domeniul farmaceutic, normele de igienă cer ca sistemele să fie protejate de particule externe procesului. Poziția ușilor de acces în aceste cazuri poate fi detectată cu senzori codați magnetic sau RFID, certificați Ecolab, de la Contrinex. Datorită operării non-contact, acești senzori necesită mentenanță minimă. Senzorii codați magnetic din seria YSM (Type 4 conform cu ISO 14119) sunt imuni la interferențe cu alte dispozitive și au o construcție robustă. Seria YSR este codată RFID, permițând conectarea în serie cu un releu/controller a până la 30 dispozitive.

Cu distanțe de operare de la 4 mm la 18 mm, acești senzori codați magnetic pot lucra și în carcase de protecție din oțel inox. Astfel, se pot realiza sisteme protejate și ușor de curățat. Mai mult, senzorii au indice de protecție IP6K9K, rezistenți la praf, jeturi puternice de apă și abur. Senzorii YSR, codați RFID, pot fi învățați, sunt disponibile versiuni cu monitorizarea dispozitivelor externe (EDM) și cu semnal de stare. Dimensiunile disponibile sunt 36 mm x 26 mm x 13 mm sau 88 mm x 25 mm x 13 mm (L x W x H), conectică M12 sau cablu PVC.

www.oboyle.ro

FUJIFILM PRESCALE: Folie pentru măsurarea presiunii

Aceasta este singura folie din lume care poate măsura presiunea. Presiunea și distribuția presiunii, care puteau fi vizualizate în trecut, acum pot fi măsurate.



Prescale permite măsurarea balansului, distribuției și valorii presiunii pe o suprafață. Realizată folosind tehnologia avansată Fujifilm de acoperire a unei folii cu pelicule, Prescale măsoară distribuția presiunii pe întreaga suprafață de inspecție. Folia se colorează în roșu acolo unde presiunea este aplicată, iar nuanța de roșu variază funcție de valoarea presiunii. Pentru a acoperi un domeniu larg de presiune (0.006 ... 300 MPa), Fujifilm are în gamă 8 tipuri de folie Prescale.

Colile Prescale permit măsurarea presiunii mai accesibil.

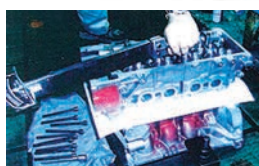
Colile Prescale sunt recomandate pentru utilizatori noi sau pentru aplicații de presiune pe suprafețe mici. Sunt disponibile 6 tipuri de folii Prescale care acoperă domeniul de presiune 0.2 ... 300 MPa.



Măsurarea presiunii anvelopelor



Măsurarea distribuției presiunii în curățarea panourilor LCD



Măsurarea presiunii între capul cilindrilor și blocul de cilindri

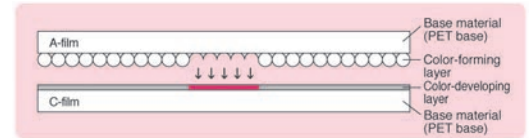
Fiecare produs Prescale este conceput pentru un anumit domeniu de presiune (MPa). Clientul trebuie să confirme valoarea presiunii din aplicația în care dorește să facă măsurarea sau inspecția.

Structura Prescale

Există două tipuri de Prescale: formate din două folii și o singură folie. Cele formate din două folii conțin o folie de dezvoltare și o folie pentru colorare. Acestea se suprapun pentru realizarea măsurătorii.

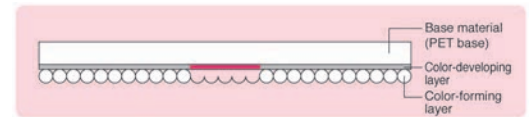
Two-sheet type

Ultra Extreme Low Pressure (5LW) ~ Medium Pressure (MW)



Mono-sheet type

Medium Pressure (MS), High Pressure (HS), Super High Pressure (HHS)



Cele formate dintr-o singură folie conțin ambele straturi deja asamblate și sunt folosite pentru măsurarea presiunilor înalte.

Cum funcționează Prescale

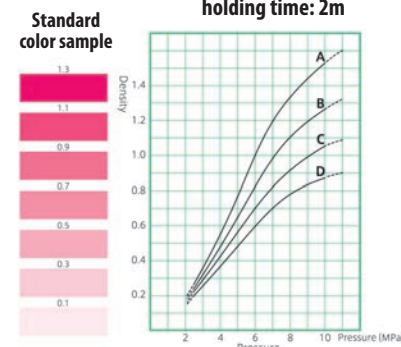
Microcapsulele din stratul care realizează colorarea se sparg sub presiune și sunt absorbite de stratul dezvoltant, cauzând o reacție chimică ce realizează colorarea în roșu a acestuia. Microcapsulele sunt așezate uniform și ajustate ca mărime și rezistență, realizând o densitate a culorii corelată cu valoarea presiunilor aplicate.

Tabelul presiunilor (pentru presiune medie [MW])

Prin corelarea cu tabelul standard, valoarea presiunii poate fi confirmată vizual.

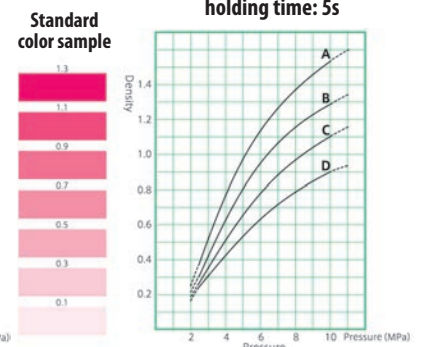
Continuous pressure

Pressure range : Medium pressure (10~50MPa)
Pressure application : Measured pressure reaching time: 2m
Measured pressure holding time: 2m



Momentary pressure

Pressure range : Medium pressure (10~50MPa)
Pressure application : Measured pressure reaching time: 5s
Measured pressure holding time: 5s



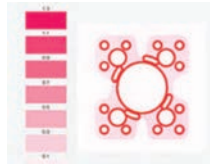
Types	Measurable pressure range [MPa] 1MPa ≈ 10.2kgf/cm ²	Prescale	Prescale Sheets
		Product size width(mm) x length(m)	Product size width(mm) x length(mm)
Ultra Extreme Low Pressure (5LW)	0.006 - 0.05	310 x 2	—
Extreme Low Pressure (4LW)	0.05 - 0.2	310 x 3	—
Ultra Super Low Pressure (LLLW)	0.2 - 0.5	270 x 5	270X200 (5 Sheets)
Super Low Pressure (LLW)	0.5 - 0.6	270 x 6	270X200 (5 Sheets)
Low Pressure (LW)	0.6 - 2.5	270 x 10	270X200 (5 Sheets)
Medium Pressure (MW)	2.5 - 10	270 x 10	—
Medium Pressure (MS)	10 - 50	270 x 10	270X200 (5 Sheets)
High Pressure (HS)	50 - 130	270 x 10	270X200 (5 Sheets)
Super High Pressure (HHS)	130 - 300	270 x 10	270X200 (5 Sheets)

- * Porțiunile marcate cu linie punctată pot depăși eroarea permisă, prin urmare trebuie considerate doar ca referință.
- * Prescale se folosește în urma determinării curbei A, B, sau C, funcție de condițiile de umiditate și temperatură ale aplicației
- * Timpul de atingere al presiunii pentru Ultra extreme low pressure (5LW), extreme low pressure (4LW) și ultra-super low pressure (LLLW) este de 5 secunde, iar măsurarea ar trebui să dureze 2 minute.
- * Super high pressure (HHS) este doar pentru măsurare continuă a presiunii.

Cum se utilizează Prescale



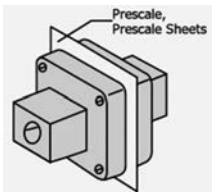
1. Tăiați Prescale sau Prescale Sheets la dimensiunile necesare pentru măsurare în aplicație.



4. Acum se poate vizualiza distribuția presiunii.



Măsurare în întregime



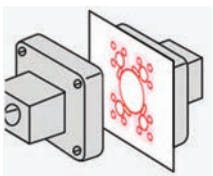
2. Introduceți Prescale între suprafețele unde trebuie măsurată presiunea. Aplicați presiunea de operare uzuală.



5. Utilizați un scanner performant pentru scanarea suprafeței colorate.



Măsurare parțială



3. Înlăturați Prescale.

6. Folosiți software-ul de analiză a distribuției de presiune FPD-8010E.

Selectând condițiile de măsurare, se pot măsura valorile de presiune pe întreaga suprafață, pe anumite secțiuni sau în puncte precise. Datele pot fi exportate în format Excel și se poate realiza analiza 3D a suprafeței verificate.



Vizualizare 3D

www.oboyle.ro

Compania Leuze electronic nominalizată la "Best of Industry Award 2019"

Cu funcția cortinelor de protecție "Smart Process Gating" pentru procese de muting, care nu mai implică folosirea senzorilor suplimentari, Leuze electronic s-a calificat în 2019 GIT Security Award pentru obținerea titlului de "Best of Industry Award 2019".

În 2019, premiile "Best of Industry" vor fi prezentate pentru a patra oară de către "MM Maschinenmarkt". Un juriu de experți și comunitatea de specialiști online acordă acest premiu pentru produse excepționale și concepte inovatoare. Printre nominalizați sunt produse și tehnologii de la companii care deja au premii în industrie. Cititorii/utilizatorii și experții din juriu au fiecare o decizie de 50% în alegerea câștigătorului. Juriul constă în experți din industrie și cercetare, precum și jurnaliști de specialitate de la "MM Maschinenmarkt". Leuze electronic a fost nominalizată pentru 2019 GIT Security Award la categoria "Safe Automation" cu funcția inovatoare "Smart Process Gating". Acesta este un nou concept Leuze electronic, bazat pe cortinele de siguranță MLC, care protejează personalul



"Smart Process Gating" folosind cortina de siguranță MLC 530 Leuze electronic

în cazul benzilor transportoare de materiale, într-un mod mai economic, simplu și sigur. De exemplu, în intralogistică, precum și în industria auto sau de împachetare, materialele de pe conveioare trebuie protejate de acces neautorizat folosind senzori optici de siguranță. Anterior, procesele de muting care implicau utilizarea senzorilor de muting, erau necesare pentru indentificarea momentului în care materialele



Controlarea procesului în intralogistică folosind Smart Process Gating

ajungeau în apropierea unei arii de siguranță. Metoda SPG (Smart Process Gating) realizată de Leuze electronic este o alternativă inovatoare care elimină senzorii de muting. Bazată doar pe cortinele de siguranță MLC, sistemele de siguranță și conveioarele pot fi construite mai compact. Riscul nealinerii sau defectării senzorilor de muting este eliminat, la fel sunt eliminate costurile de mentenanță și service. Mai mult, costurile de achiziție, cablarea și riscul manipulării sunt reduse. Cu SPG, primul semnal vine de la partea de control proces (PLC), iar al doilea semnal este generat chiar de aria de siguranță a cortinei. Smart Process Gating presupune o bună cunoaștere a procesului, astfel încât semnalele de control proces necesare să fie disponibile în intervalul de timp necesar. Cortinele de siguranță MLC 530 cu Smart Process Gating (SPG) sunt certificate TÜV pe partea de siguranță la locul de muncă. Nivelul de performanță care poate fi obținut cu această soluție depinde și de sistemul de control folosit: PL d (cu sistem stantard) sau PL e (cu un PLC de siguranță). Votul online a început în data de 25 Martie. Cei interesați pot vota favoritul și pot câștiga premii accesand linkul: www.maschinenmarkt.de/best-of-industry/voting. **www.oboyle.ro**

PCBELECTRA

PRINTED CIRCUIT BOARDS

Producător de circuite imprimate

**Prețuri noi,
competitive!**
Contactați-ne pentru ofertă!

- Proiectare circuite imprimate
- Circuite imprimate simplu placate
- Circuite imprimate dublu placate
- Circuite imprimate multilayer
- Site serigrafice

+40 332 800.881
sales@pcb-electra.ro
www.pcb-electra.ro

EMSELECTRA

ELECTRONIC MANUFACTURING SERVICES

Servicii de asamblare electronică

- Achiziționare componente
- Plantare automată SMD
- Plantare manuală THT
- Lipire reflow / val / selectivă
- Testare AOI / ICT / funcțională
- Asamblare finală și împachetare
- Producție cabluri

Competență & Professionalism!

+40 232 244.942
sales@ems-electra.ro
www.ems-electra.ro



MIBATRON

DEDICAT SATISFACȚIEI CLIENTULUI

Mibatron SRL este o companie românească, specializată în plantarea de componente electronice pe PCB-uri, atât cu montare pe suprafață, cât și prin găuri (Through Hole). Mibatron Electronics poate furniza atât serii mici, cât și medii. Aria noastră de expertiză include, de asemenea, furnizarea de PCB-uri cu mai multe straturi (până la 10 straturi), cu dublă față și simplu placat.

DESPRE NOI

- Din 1993 am fost implicați în asamblarea de module electronice pentru unii dintre cei mai exigenți clienți, care acționează într-o nișă de piață de înaltă calitate și fiabilitate ridicată.
- Astăzi, Mibatron Electronics este un producător de module electronice, de mărime mijlocie, având contracte de manufactură la export și la intern pentru aplicații industriale, medicale și de telecomunicații.
- Sistemul de management al calității este certificat conform ISO 9001:2008, utilizând ca minimă cerință standardul de fabricație IPC-A-610D.
- Mibatron se angajază să furnizeze produse și servicii de calitate, care să depășească așteptările clienților noștri.

SERVICII DE PRODUCȚIE

Asamblare PCB

Mibatron este echipat pentru ambele tehnologii de plantare de componente electronice pe PCB-uri, atât cu montare pe suprafață, cât și prin găuri (Through Hole), tehnologie fără plumb. Tehnologia de plantare pe suprafață (SMT) a componentelor electronice pe una sau pe ambele părți ale unui PCB, folosind o mașină automată de plantare.

Through Hole (prin găuri) — plantare de componente electronice cu pini, folosind inserție manuală și lipire automată în val. Mibatron oferă servicii de montaj cu timp standard de livrare în 10 zile. Pentru cazuri speciale pe termen scurt, produsele pot fi asamblate într-o zi (în funcție de complexitatea plăcii și a cantității).

Testare

Execuție cabluri

Asamblare mecanică

Aprovizionare

SFATURI PENTRU CEREREA DE COTAȚIE

Apreciem oportunitatea de a contribui la afacerea dumneavoastră și sperăm că ne veți permite să vă oferim o cotație. Știm că procesul cererii de cotație (RFQ) este o parte importantă a afacerii dumneavoastră și joacă un rol critic în planificarea afacerii. La MIBATRON, vom lucra în colaborare cu clienții noștri pentru a oferi cotații precise cât mai rapid posibil. Incluzând pentru RFQ-ul dumneavoastră următoarele elemente, procesul de mai sus se va accelera considerabil:

- O listă de materiale completă va asigura o cotație în timp util și exactă.
- Desene, mostre și fotografii sunt întotdeauna de ajutor. Furnizarea de cât mai multe informații cu care trebuie să lucrăm ne ajută să vă oferim cea mai bună cotație.
- Pentru PCB-uri, fișierele Gerber sunt întotdeauna o necesitate, iar noi apreciem dacă ni le furnizați.
- Testarea va fi o parte importantă în realizarea produsului pe care îl vom livra la dumneavoastră, testul de funcționare ar trebui să fie inclus în cererea de ofertă.
- În cele din urmă, desigur, vom avea nevoie de o previziune pentru cantitățile dumneavoastră, atât la livrarea inițială cât și anuală.

Vrem ca procesul de ofertare (RFQ) să fie cât mai simplu posibil și terminat în intervalul de timp dorit de dumneavoastră. Cu cât avem mai multe informații când începe procesul de ofertare, cu atât răspunsul nostru va fi mai bun. Oferim clienților noștri ceva mai valoros decât pur și simplu servicii electronice de asamblare. Oferim contracte complete pentru soluții de fabricație și servicii.

Ca urmare a declarației Directivei UE 2002/95 CE referitoare la restricția de substanțe periculoase (RoHS), Mibatron Electronics a acționat ferm pentru a putea îndeplini aceste cerințe. Suntem capabili să satisfacem nevoile clienților, atât conforme cu RoHS cât și fără RoHS.

ECHIPAMENTE

- Printerul Ekra Serio 4000 Compact



- Echipamente de plantare automată, Pic&Place Panasonic AM100 și Topaz Xi pentru o gamă largă de componente începând de la 01005 până la QFP 55x55 mm și viteze de 35.800 cph.



- Cuptorul de re-flow cu convecție de înaltă eficiență, cu uniformitate termică, asigură o lipire și un control al procesului excelent



- Wave Streckfus, mașină de lipit în val automată
- Takaya APT-8400 Flayng Probe functional tester

Mibatron srl

Str. Alexandru Ioan Cuza nr. 19G
075100 Otopeni România

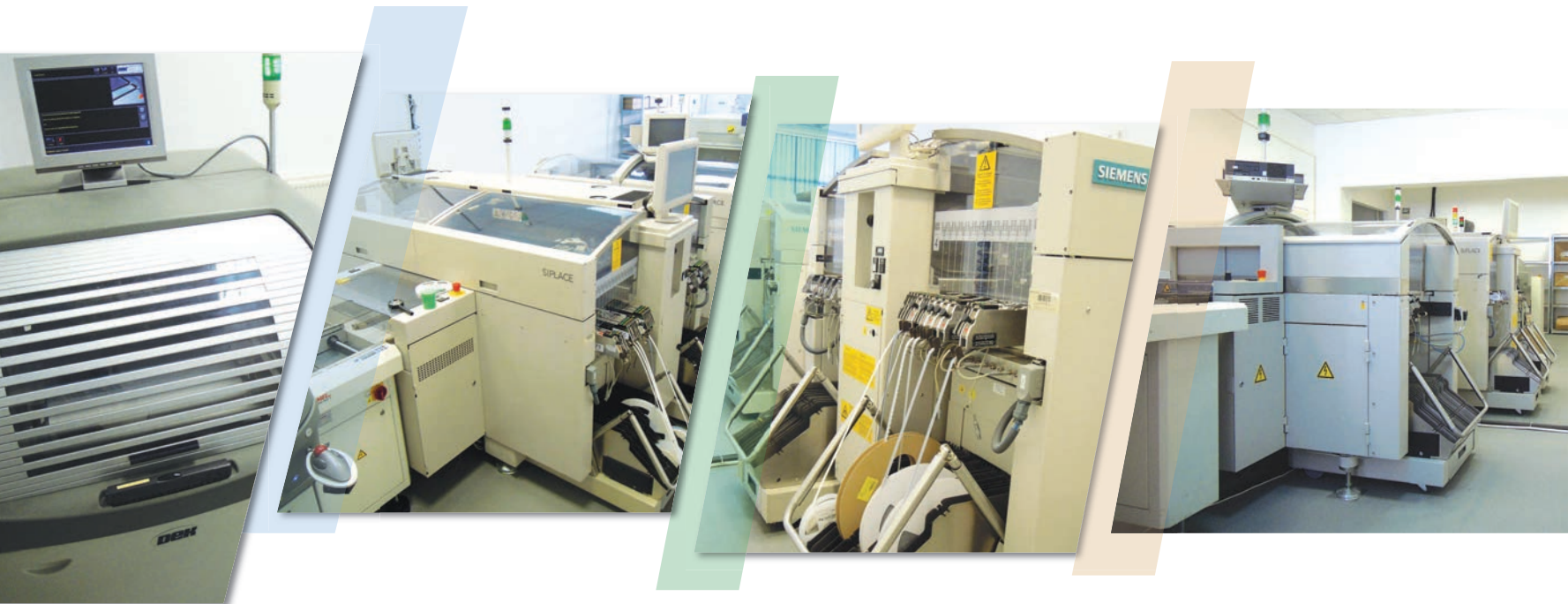
Tel: 031.405.6623
Tel/Fax: 031.405.6622

office@mibatron.ro
www.mibatron.ro

MIBATRON

FELIX ELECTRONIC SERVICES

SERVICII COMPLETE DE ASAMBLARE PENTRU PRODUSE ELECTRONICE



Felix Electronic Services cu o bază tehnică solidă și personal calificat execută echipare de module electronice cu componente electronice având încapsulări variate: SMD, cu terminale, folosind procedee și dispozitive moderne pentru poziționare, lipire și testare. Piesele cu gabarit deosebit (conectoare, comutatoare, socluri, fire de conectare etc.) sunt montate și lipite manual. Se execută inspecții interfazice pentru asigurarea calității produselor. Se utilizează materiale care nu afectează mediul și nici pe utilizatori. Se pot realiza asamblări complexe și testări finale în standurile de test de care dispune Felix Electronic Services sau folosind standurile de test asigurate de client. Livrarea produselor se face în ambalaje standard asigurate de firma noastră sau ambalaje speciale asigurate de client. Personalul are pregătirea tehnică, experiența lucrativă și expertiza cerute de execuții de înaltă calitate. Felix Electronic Services este cuplat la un lanț de aprovizionare și execuții pentru a asigura și alte servicii care sunt solicitate de clienți: aprovizionarea cu componente electronice și electromecanice, proiectare de PCB și execuții la terți, prelucrări mecanice pentru cutii sau carcase în care se poziționează modulele electronice și orice alte activități tehnice pe care le poate intermedia pentru clienți. Felix Electronic Services are implementate și aplică: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

Servicii de asamblare PCB

Asamblare de componente SMD

Lipirea componentelor SMD se face în cuptoare de lipire tip reflow cu aliaj de lipit fără/cu plumb, în funcție de specificația tehnică furnizată de client. Specificații pentru componente SMD care pot fi montate cu utilajele din dotare:

Componente "cip" până la dimensiunea minimă 0402 (0603, 0805, 1206 etc). Circuite integrate cu pas fin (minimum 0,25 mm) având capsule variate: SO, SSOP, QFP, QFN, BGA etc.

Asamblare de componente THT

Asamblarea de componente cu terminale se face manual sau prin lipire în val, funcție de cantitate și de proiectul clientului.

Asamblare finală, inspecție optică, testare funcțională

Inspeția optică a plăcilor de circuit asamblate se face în toate etapele intermediare și după asamblarea totală a subansamblelor se obține produsul final, care este testat prin utilizarea standurilor proprii de testare sau cu standurile specifice puse la dispoziție de către client.



Servicii de fabricație

Programare de microcontrolere de la Microchip, Atmel, STM și Texas Instruments cu programele date de client.

Aprovizionare cu componente electronice și plăci de circuit (PCB) la preț competitiv. Portofoliul nostru de furnizori ne permite să achiziționăm o gamă largă de materiale de pe piața mondială, oferind, prin urmare, clienților noștri posibilitatea de a alege materialele în funcție de cerințele lor specifice de cost și de calitate. Componentele electronice sunt protejate la descărcări electrostatice (ESD). Acordăm o atenție deosebită respectării directivei RoHS folosind materiale și componente care nu afectează mediul.

Prelucrări mecanice cu mașini controlate numeric: găurire, decupare, gravare, debitare. Dimensiuni maxime ale obiectului prelucrat: 200x300mm. Toleranța prelucrării: 0,05mm.

Asigurarea de colaborări cu alte firme pentru realizarea de tastaturi de tip folie și/sau a panourilor frontale.

Ambalare folosind ambalaje asigurate de client sau achiziționate de către firma noastră.



Felix Electronic Services

Bd. Prof. D. Pompei nr. 8, Hala Producție Parter, București, sector 2

Tel: +40 21 204 6126 | Fax: +40 21 204 8130

office@felix-ems.ro | www.felix-ems.ro



Partener:

ECAS ELECTRO

www.ecas.ro

Soluții de identificare, etichete, tag-uri.

Aplicații în industria electronică

Identificarea plăcilor cu circuite integrate (PCB) și a componentelor – LTHD Corporation vă pune la dispoziție mijloacele cele mai potrivite pentru a asigura lizibilitatea identității produsului dumneavoastră în timpul producției.

Aplicații în industria auto

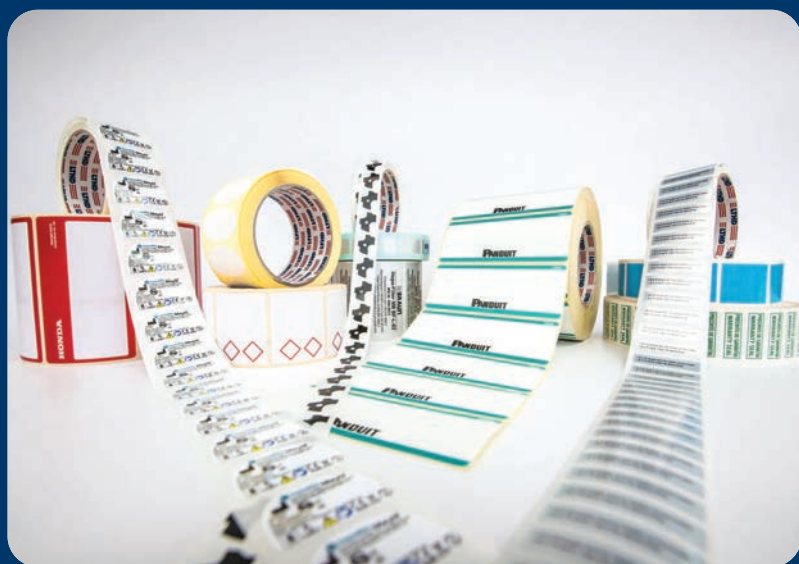
Compania noastră a dezvoltat o unitate de producție capabilă de a veni în întâmpinarea cerințelor specifice în industria auto. În Octombrie 2008 am fost certificați în sistemul de management al calității ISO IATF 16949:2016.

Soluții de identificare generale

Identificarea obiectelor de inventar, plăcuțe de identificare – LTHD Corporation oferă materiale de înaltă calitate testate pentru a rezista în medii ostile, în aplicații industriale și care asigură o identificare a produsului lizibilă pe timp îndelungat.

Etichete pentru inspecția și service-ul echipamentelor – Pentru aplicații de control și mentenanță, LTHD Corporation oferă etichete preprintate sau care pot fi inscripționate sau printate.

Etichete pentru depozite – LTHD Corporation furnizează o gamă completă de etichete special dezvoltate pentru identificare în depozite.



Aplicații speciale

Pentru aplicații speciale furnizăm produse în strictă conformitate cu specificațiile de material, dimensiuni și alți parametri solicitați de client.

Security Labels – toată gama de etichete distructibile, capabile de a evidenția distrugerea sigiliului prin texte standard sau specificate de client.
Benzi de mascare – benzi rezistente la temperaturi înalte, produse din polimidă cu adeziv silonic rezistent până la 500°C, ce poate fi îndepărtat fără a lăsa reziduuri. Disponibile într-o gamă largă de dimensiuni cum ar fi: grosime – 1mm, 2mm, 3mm și lățime 6mm, 9mm, 12mm, 25mm.

Etichete cu rezistență mare la temperatură – o întreagă gamă de etichete rezistente la temperaturi ridicate, realizate din materiale speciale (polyimide, acrylat, Kapton® etc.) utilizate pentru identificarea componentelor în procesul de producție.

Industrii speciale – ca furnizor pentru industria EMS – oferim soluții în **Medical, Aerospace & Defence ISO 13485:2016, AS9100D/EN 9100:2016, AS9120B/EN 9120:2016** producție LTHD certificată.

RFID Systems – vă punem la dispoziție sisteme RFID complete incluzând și proiectarea sistemului cu etichete inteligente, hardware și software necesar.

Etichete și signalistica de siguranță a muncii – LTHD Corporation este furnizor pentru toate tipurile de marcaje de protecție și siguranță a muncii incluzând signalistica standard, de înaltă performanță și hardware și software utilizat pentru producția acestora.

LTHD Corporation S.R.L.

Head Office: **Timișoara - ROMÂNIA, 300153, 70 Ardealul Str., lthd@lthd.com, www.lthd.com**

Tel.: +40 256 201273, +40 356 401266, +40 729 009922, Fax: +40 256 490813

High Quality Die Cut

Utilizând o gamă largă de materiale combinate cu tehnologii digitale, LTHD Corporation, transformă materialele speciale în reperi personalizate asigurând rezultatul potrivit pentru necesitățile clientului. Experiența acumulată în cei peste 25 ani de către personalul implicat în proiectarea și producția die-cut-urilor asigură un nivel de asistență ridicat în selectarea materialelor și a adzevilor potriviți, optarea pentru o tehnologie prin care să se realizeze reperul solicitat de client precum:

- Proiectarea produsului
- Realizarea de mostre – de la faza de prototip/NPI până la SOP, inclusiv documentația specifică PPAP, FAI, IMDS etc.
- Controlul calității – LTHD Corporation este certificată ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO IATF 16949:2016, ISO 13485:2016, ISO 45001:2018, AS9100D/EN 9100:2016, AS9120B/EN 9120:2016.



Die-Cuts:

- Bar code labels & plates
- Gaskets
- Pads
- Insulators /thermal & electro-conductive
- Shields
- Lens adhesives
- Seals
- Speaker meshes and felts
- Multi-layered die-cut



LTHD Corporation S.R.L.

Head Office: Timișoara - ROMÂNIA, 300153, 70 Ardealul Str., lthd@lthd.com, www.lthd.com

Tel.: +40 256 201273, +40 356 401266, +40 729 009922, Fax: +40 256 490813

PRODUSE ESD

Pungile antistatice metalizate (ESD shielding bags) sunt folosite pentru ambalarea componentelor și subansamblelor electronice sensibile la descărcări electrostatice.

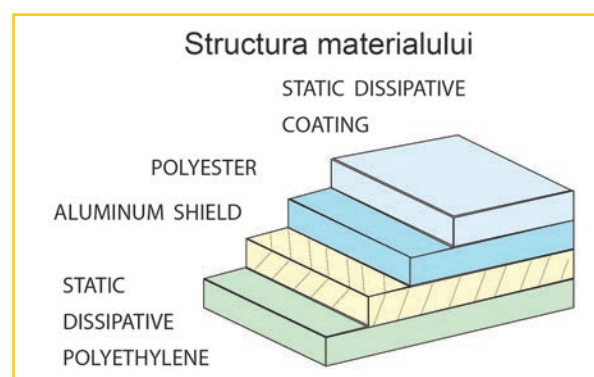
Datorită flexibilității de care dispunem, pungile antistatice nu au dimensiuni standard, acestea fiind produse în funcție de cerințele și necesitățile clienților noștri.

LTHD Corporation satisface cerințele clienților săi indiferent de volumele cerute.



Pungile antistatice Moisture sunt pungi care pe lângă proprietatea de a proteja produsele împotriva descărcărilor electrostatice, mai protejează și împotriva umidității.

Datorită rigidității materialului din care sunt făcute, aceste pungi se vedează, iar produsele aflate în pungă nu au niciun contact cu mediul înconjurător ceea ce duce la lungirea duratei de viață a produsului.



Din gama foarte diversificată de produse, LTHD Corporation mai produce și cutii din polipropilenă celulară cu proprietăți anti-statice. Aceste cutii se pot utiliza pentru transportarea sau depozitarea produselor care necesită protecție împotriva descărcărilor electrostatice. Materia primă folosită este conformă cu cerințele RoHS.



Această polipropilenă antistatică poate fi de mai multe grosimi, iar cutiile sunt produse în funcție de cerințele clientului.

Grosimea materialului din care se face cutia se alege în funcție de greutatea pe care trebuie să o susțină aceasta.



LTHD Corporation S.R.L.

Head Office: Timișoara - ROMÂNIA, 300153, 70 Ardealul Str., lthd@lthd.com, www.lthd.com

Tel.: +40 256 201273, +40 356 401266, +40 729 009922, Fax: +40 256 490813

We offer an innovative solution to gently extract residual solder

SMART DESOLDER 01

The SMART DESOLDER 01 MARTIN combines a manual hot-gas source with a vacuum pen for noncontact extraction of residual solder.

Damage to the pads from overheating or mechanical stress is avoided through targeted heating of the residual solder after lifting the component. The temperature-controlled airflow prevents the neighbouring components from warming up.

After melting, the residual solder is removed contactless by the vacuum pen. The use of a Teflon tip in the vacuum pen offers outstanding features: the non-stick effect, the temperature-resistance and the mechanically soft surface of the material.

As a stand-alone device, it virtually fits on any work bench and can be operated very flexible with two handheld pens.

The bottom heaters HOTBEAM 04 or 05 perfectly complement the SMART DESOLDER 01. They optimize the temperature curve by means of a sensor-based or programmed preheating profile.



Low profile bottom heater for pre-warming of PCBs

Applications for underheaters range from pre-heating of PCBs for hand soldering tasks over pre-heating for automated machine rework to curing or cracking of underfill.

MARTIN offers a wide choice of underheaters. They can be classified by size of the heater and heater performance.

For preheating of PCBs (even double sided) IR heater are available up to a power rating of 2.000W.

For efficient rework on heavy electrical systems with flat bottom surface and LED PCBs the powerful under heater HOTPLATE-04 with 700W is recommended.

smtconnect

Solutions for Electronic Assemblies and Systems

New:
EMS Park

Where can you find the perfect networking conditions?

Visit the SMTconnect! Here you can find individual solutions and make valuable connections in a familiar atmosphere. Be part of Europe's electronics production community.

Nuremberg, 7 – 9 May 2019

Register now: smtconnect.com

mesago
Messe Frankfurt Group



surse
seria HDR



Aplicatii corespunzatoare:

- Automatizari industriale si casnice
- Sisteme de control industriale si casnice
- Aparate si utilaje eletromecanice

Detalii:

- Puteri cuprinse intre 15 si 150 W
- Gama de tensiuni iesire curpinse intre 5 si 48 VDC
- Intrare universala pentru tensiune 85~264 VAC
- Indicator LED pentru functionare
- Protectii pentru supra-sarcina, supra-tensiune si scurt circuit



Str. Maica Domnului 48
sector 2, Bucuresti, 023725
Telefon: 021-242.22.06
office@conexelectronic.ro

magazin online:
www.conexelectronic.ro



Würth Elektronik

Componente electronice și electromecanice

- Mostre gratuite
- Comenzi pentru cantități mici
- Suport tehnic pentru alegerea corectă a componentelor
- Toate produsele din catalog sunt pe stoc
- Referințe de design de la producători de circuite integrate
- Kit-uri pentru design cu reumplere gratuită
- Ghid de aplicații: "Trilogy of Magnetics", "Trilogy of Connectors"



Würth Elektronik Romania · +40 744 77 35 30 · eiSos-romania@we-online.com · www.we-online.com



Furnizorul tău de componente tehnice

Email: compec@compec.ro
Tel: 021.304.62.33

