

Electronica AZI[®]



www.electronica-azi.ro

www.international.electronica-azi.ro

**Implementarea
securității în era IoT**

»6

**Performanță înaltă
într-un factor de formă mic**

»18

**Noțiuni de bază despre IO-Link
și modul său de utilizare pentru
activarea IoT Industrial**

»10



Peste 9 milioane
de produse online

DIGIKEY.RO

PRELUAȚI CONTROLUL

PESTE 1,8 MILIOANE DE PRODUSE ÎN STOC

PESTE 1.000 DINTRE CEI MAI IMPORTANȚI
FURNIZORI DIN INDUSTRIE

PESTE 9 MILIOANE DE PRODUSE ONLINE



**LIVRARE
GRATUITĂ**

La comenzile peste
210 lei, 50 de euro
sau 60 de dolari*



+31 53 484 9584
DIGIKEY.RO



*La toate comenzile sub 210 lei, se va percepe o taxă de livrare de 90 de lei. La toate comenzile sub 50 de euro, se va percepe o taxă de livrare de 20 de euro. La toate comenzile sub 60 de dolari, se va percepe o taxă de livrare de 30 de dolari. 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, euro sau 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. © 2020 Digi-Key Electronics, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, S.U.A.

ECIA MEMBER
Supporting The Authorized Channel

EDITORIAL

de GABRIEL NEAGU

În primul rând, sper ca sunteți bine și sănătoși!

Traversăm cu toții o perioadă destul de complicată, generată în primul rând de teama justificată de a nu ne infecta cu noul coronavirus, chiar dacă pericolul pare să fie mai mic acum decât în urmă cu câteva luni. În rest, dacă situația economică își va reveni, sau, mai bine zis, dacă nu va avea de suferit într-un viitor apropiat, nu ne rămâne decât să încercăm să ne adaptăm rapid, sau așa cum știm noi cel mai bine - "din mers" - la noile reguli, care vizează în



primul rând, comportamentul nostru în societate. Am văzut multe comentarii care "preziceau" că societatea se va schimba, că "nimic nu va mai fi ca înainte", dar haideți să vedem, totuși, cât de repede ne vom schimba sau cât de repede vom uita această perioadă.

Schimbări se pot vedea chiar și în paginile ediției noastre din luna iunie: există articole sau teme abordate în contextul noului coronavirus. Sunt companii de top care s-au implicat serios în acțiuni menite să vină în sprijinul spitalelor, universităților și a societății civile până la urmă, pentru a face, cumva, ca efectele acestei crize să fie diminuate cât se poate de mult.

Și, așa cum scriam în ediția trecută, cei mai importanți organizatori din lume de expoziții s-au adaptat și ei acestei situații fără precedent, punând bazele expozițiilor virtuale. Vom vorbi mai multe despre acest aspect luna viitoare, chiar în preajma lansării acestor expoziții. Cu siguranță că și editura noastră se va adapta vremurilor - chiar dacă nu sunt generate de COVID-19. Companiile vor un feedback rapid, rezultate ușor de contorizat și de interpretat, iar, cu siguranță cititorii, vor să afle noutățile azi, nu ieri...

Direcția este clară: online. Va fi o tranziție treptată, dar sigură. Ne pregătim azi, pentru mâine ☺

Gabriel Neagu
gneagu@electronica-azi.ro



<https://electronica-azi.ro>



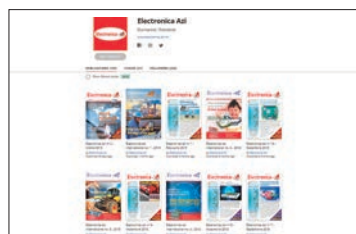
<https://international.electronica-azi.ro>



www.facebook.com/ELECTRONICA.AZI



www.twitter.com/ElectronicaAzi



<https://issuu.com/esp2000>



www.instagram.com/electronica_azi



SUNTEM CEEA CE
VĂ TREBUIE

tme.eu

ÎN FIECARE ZI LUCRĂTORII NOȘTRI
PREGĂTESC ȘI VĂ EXPEDIAZĂ
PESTE 5 000 DE COLETE.

PUTEȚI ALEGE DINTRE
PESTE 300 000 DE PRODUSE
DISPONIBILE IMEDIAT.

1 COMANDĂ, 1 TAXĂ DE LIVRARE,
TOT CE AVEȚI NEVOIE PENTRU
FIRMA DVS.

AJUNGEM ÎN 150 DE ȚĂRI
DIN ÎNTREAGA LUME.



LIPESC PRODUSE DIN DEPOZIT?
VERIFICAȚI OFERTA TME!



Electronic Components

TRANSFER MULTISORT ELEKTRONIK

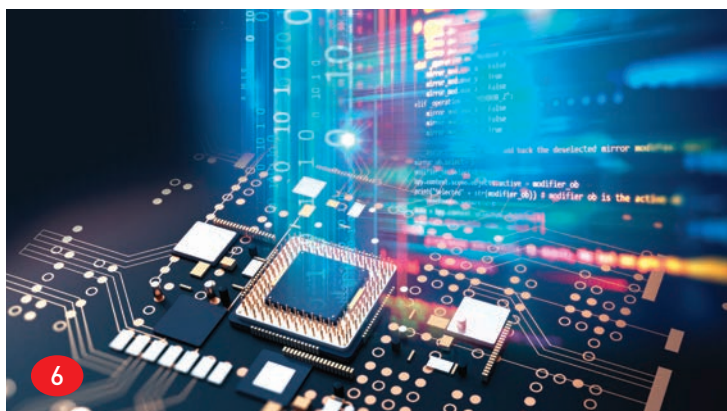
Transfer Multisort Elektronik S.R.L.
B-dul Regele Carol I, nr 36,
Apartment 10, 300180 Timișoara
+40 35 646 74 01, tme@tme.ro, www.tme.ro

tme.eu

facebook.com/TME.eu
youtube.com/TMElectroniComponent
linkedin.com/company/1350565

3 | Editorial

6 | Implementarea securității în era IoT



10 | Noțiuni de bază despre IO-Link și modul său de utilizare pentru activarea IoT Industrial

14 | Departamentul de vânzări al companiei Digi-Key: Sprijinirea clienților în fiecare etapă a procesului de inovare

16 | Farnell sprijină clienții și lanțul de furnizori în lupta împotriva COVID-19

18 | Performanță înaltă într-un factor de formă mic



22 | Care sunt standardele wireless care fac Industria 4.0 să funcționeze?

26 | În oferta COMPEC: Accelerometrul pe 3 axe LSM6DSOXTR STMicroelectronics

26 | Câștigați o placă de dezvoltare Microchip PIC-BLE

27 | Farnell lansează familia Arduino Portenta pentru dezvoltări IoT

27 | Farnell anunță lansarea celei mai noi camere Raspberry Pi

28 | Asigurarea securității cibernetice pentru telemuncă în actualul context creat de COVID-19

32 | SECULIFE ST PRO a fost lansat și în România

34 | Integrarea ecranului tactil în diverse carcase



38 | Senzorii fotoelectrici în practică – recunoașterea direcției de mișcare



40 | Testat pentru extrem – Temperaturi Extreme

44 | Felix Electronic Services – Servicii complete de asamblare

45 | Farnell lansează noul osciloscop Tektronix cu stocare digitală, cu reduceri promoționale de până la 15%, în limita stocului disponibil

46 | Echipamente EMS

47 | Soluții de identificare, etichete, tag-uri.

48 | Produse ESD

49 | High Quality Die Cut

50 | Materiale pentru tehnologia SMT

EDITORIAL

POWER

ANALIZĂ

CONCURS

SISTEME EMBEDDED

CONTROL INDUSTRIAL

ȘTIRI

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**

Conf. 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.

2020 © - 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
J03/1371/1993

Tel.: +40 (0) 31 8059955
Tel.: +40 (0) 744 488818

office@esp2000.ro
www.esp2000.ro

office@electronica-azi.ro
www.electronica-azi.ro



Tipărit de Tipografia Everest



Începeți să proiectați cu dispozitive FPGA PolarFire®

Kituri de dezvoltare pentru o prototipare rapidă și simplă a aplicațiilor



Dispozitivele FPGA PolarFire® oferă cel mai mic consum de putere din industrie pentru densități medii de circuite, securitate de nivel înalt și fiabilitate excepțională. Oferim o gamă extinsă de kituri de dezvoltare care facilitează evaluarea capabilităților și caracteristicilor familiei de circuite FPGA PolarFire, astfel încât să realizați rapid prototipări pentru produsele și aplicațiile voastre. Oferim, de asemenea, ghiduri demonstrative ușor accesibile, note de aplicații și mostre pentru a accelera timpul de lansare pe piață al produselor voastre.

- PolarFire FPGA Video și Imaging Kit: Dispun de senzori de cameră duală 4K și numeroase interfețe de afișare pentru evaluarea de înaltă performanță a procesării și redării imaginilor de înaltă rezoluție
- PolarFire Evaluation Kit: Este o platformă de dezvoltare completă ce include un dispozitiv FPGA PolarFire 300K LE, 4 GB memorie DDR4, modul SFP, conectori SMA, conector PCIe® și conectori RJ45
- PolarFire Splash Kit: Este o placă de dezvoltare mai ieftină, ce suportă protocoale de mare viteză și oferă capabilitatea de măsurare a consumului de putere

Aflați mai multe despre cum să începeți astăzi prototiparea aplicațiilor voastre.

www.microchip.com/design-centers/fpgas-and-plds

Implementarea securității în era IoT

ANALIZĂ

```
mirror_mod.use_x = false
mirror_mod.use_y = true
mirror_mod.use_z = false
elif operation == "MIRROR_Z":
    mirror_mod.use_x = false
    mirror_mod.use_y = false
    mirror_mod.use_z = True
```

```
#selection = 0 and -add back the deselected mirror modifier
mirror_obj.select = 1
modifier_obj.select = 1
bpy.context.scene.objects.active = modifier_obj
print("Selected" + str(modifier_obj)) # modifier obj is the active
```

IoT are potențialul de a aduce un plus mare de valoare datorită datelor în timp real colectate de la senzorii și sistemele embedded din orice rețea. Dar, odată cu creșterea valorii, sporește și riscul. Posibilitatea de a se conecta cu, practic, orice dispozitiv printr-o conexiune de rețea, oferă ocazia utilizatorilor rău intenționați, care își petrec fiecare zi cercetând vulnerabilități și puncte slabe, de a găsi mai multe ținte. Atunci când aceștia descoperă o cale de intrare, pot opri rețele întregi, pot fura date și pot șantaja proprietarii. Un raport al Kaspersky Labs bazat pe un sondaj privind activitatea de hacking din întreaga lume a arătat că au fost organizate atacuri pe mai mult de 40 la sută din toate calculatoarele sistemului de control industrial doar în prima jumătate a anului 2018.

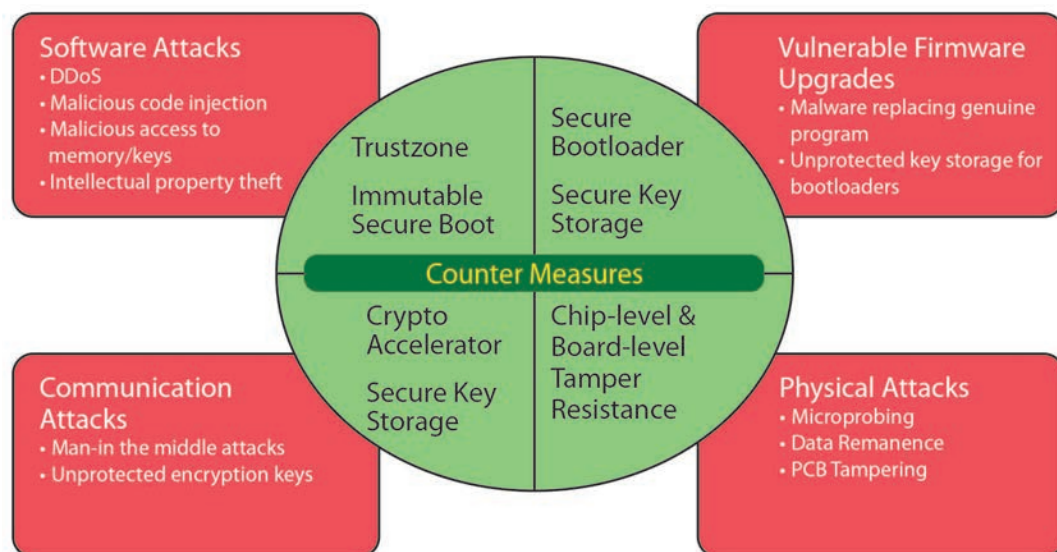


Ramanuja Konreddy

Deși serverele sunt țintele principale, unele atacuri se concentrează pe dispozitive relativ simple și aparent inofensive. Cine ar considera termometrul electronic din interiorul unui acvariu drept o potențială amenințare la securitatea rețelei unei corporații? Pentru un cazinou, acesta s-a dovedit a fi problema. Hackerii s-au folosit de apărarea relativ slabă a termometrului pentru a obține un prim acces la rețeaua de bază. Din acea poziție vulnerabilă au obținut un acces mult mai bun și au găsit în scurt timp o bază importantă de date pe care au copiat-o. Breșa din sistem a fost descoperită doar atunci când un consultant de securitate a analizat jurnalele de rețea și a găsit date trimise la un server de control de la distanță din Finlanda, utilizând protocoale care sunt utilizate în mod normal pentru a transmite fluxuri media. Rețelele bancare au fost penetrate prin intermediul rețelelor de televiziune cu circuit închis (CCTV), care au fost instalate pentru a îmbunătăți securitatea fizică, iar hackerii au găsit modalități de a spiona utilizatorii casnici prin camerele de filmat instalate pe aspiratoarele de tip robot. Totuși, aceste atacuri pot fi evitate. Există posibilitatea de a opri atacurile și de a vă proteja dispozitivele și rețeaua principală. Factorul cheie este acela de a furniza mai multe niveluri de bariere de securitate care vor îngreuna operațiile de spargere și vor consuma foarte mult timp pentru potențialii hackeri.

Astăzi, hackerii pot profita adesea de decizii slabe luate de echipele de dezvoltare. O greșeală obișnuită este ca dispozitivele să fie furnizate cu o parolă implicită care permite utilizatorilor de la distanță să se conecteze la o interfață de control. Astfel de parole pot fi adesea găsite în aplicațiile furnizate pentru a face aceste dispozitive IoT să fie ușor de configurat. O bună practică ar fi alocarea unei parole unice pentru fiecare dispozitiv. Dar, pe măsură ce producătorii își îmbunătățesc abilitățile de securitate de bază, infractorii cibernetici vor folosi tactici tot mai sofisticate, similare

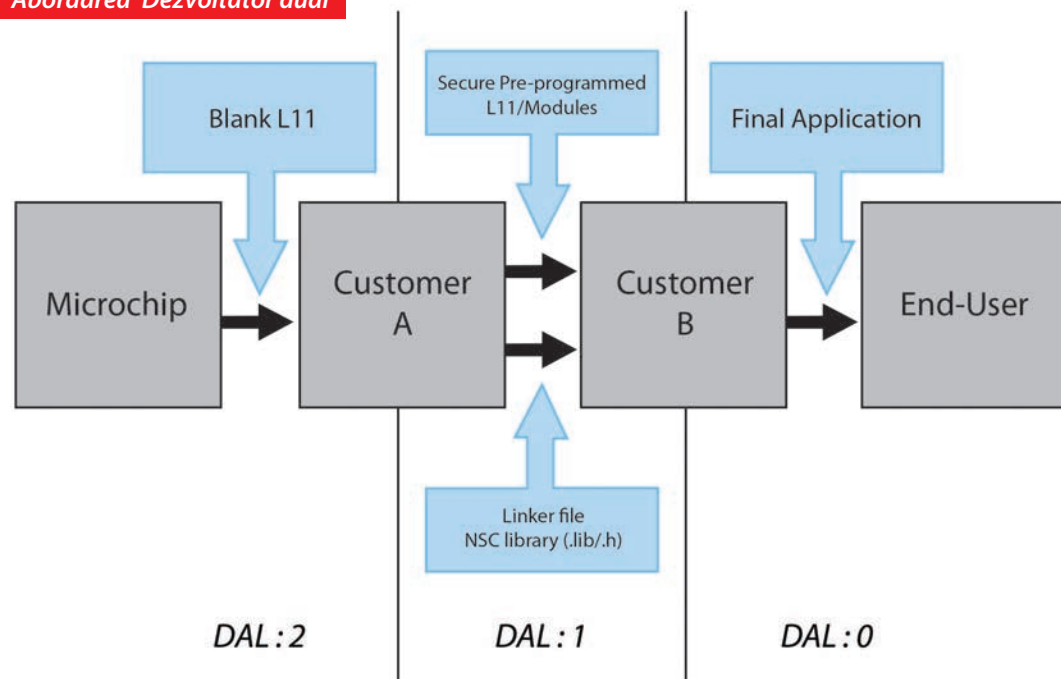
cu cele pe care le folosesc împotriva serverelor. Sistemele embedded nu mai pot fi ignorate, mai ales în acest mediu în schimbare, datorită preconcepției că valoarea lor nu este suficient de importantă pentru hackeri. După cum au descoperit proprietarii cazinourilor, orice dispozitiv IoT poate deschide o rețea la un atac dedicat. Există numeroase tipuri de atac care pot fi organizate împotriva unui sistem în rețea. De exemplu, o tehnică obișnuită folosită de hackeri este de a valorifica defectele software-ului. Dacă dispozitivul primește mai multe date dintr-un



pachet decât au fost alocate unui dispozitiv tampon din stiva de sistem, baiții suplimentari se vor "revărșă" în structurile de date vecine. Atunci când o rutină ulterioară elimină acei baiți din stivă, datele pot fi utilizate de alte rutine, care se defectează sau realizează procese cu date greșite. Procesorul poate chiar interpreta aceste valori ca adrese țintă și să încerce să execute codul greșit. Un hacker familiarizat cu nivelul de memorie al dispozitivului va folosi aceste cunoștințe pentru a construi mici-programe, care să le ofere o cale către dispozitiv. O exploatare similară este aceea de a trimite date eronate dispozitivului, care determină neexecutarea subrutinelor utilizate pentru procesarea baiților și care pot face ca dispozitivul să fie vulnerabil.

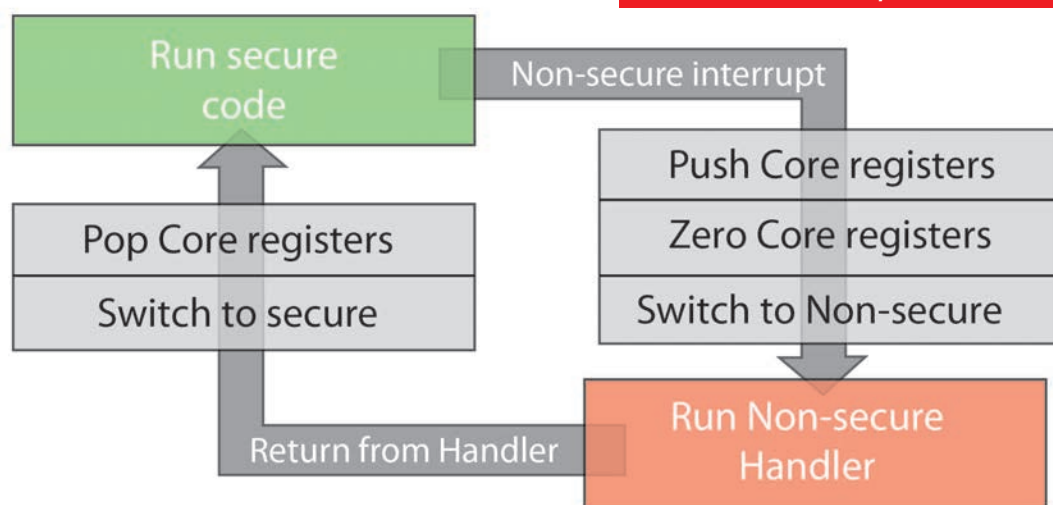
Unele atacuri se concentrează mai mult pe protocoalele de comunicații, decât pe software-ul dispozitivului de bază și încearcă să suprasolicite sistemul pentru ca acesta să defecteze. Pe măsură ce dispozitivul încearcă să se recupereze, hackerii pot încerca să obțină acces. Dacă atacatorul este capabil să controleze echipamentele din rețeaua din apropiere sau chiar să obțină acces fizic direct, este posibil să poată sparge serverele legitime cu care dispozitivul dorește să comunice. Astfel de atacuri cunoscute sub numele de *man-in-the-middle* pot fi utilizate pentru a analiza datele care provin de pe dispozitiv și care ar putea fi utile pentru un atac viitor. În mod alternativ, hackerul poate încerca să încarce propriul firmware pe dispozitiv. Odată repornit cu firmware-ul malițios înlocuitor, dispozitivul va îndeplini orice funcție dorește hackerul.

Abordarea 'Dezvoltator dual'



În mod ideal, sistemul ar respinge încercările de comunicare ale mașinilor care nu pot demonstra că au drepturi de acces. Procedând astfel, dispozitivul ar respinge firmware-ul fals furnizat de hacker. De asemenea, ar putea ignora încercările de conectare la un atac *denial-of-service* și, astfel, ar putea evita crearea unei legături către resursele

care obligă sistemul să se prăbușească. Ar putea evita și trimiterea de date sensibile către o mașină care nu poate fi autentificată sigur. Pentru pachetele pe care dispozitivul le acceptă, ar trebui verificate lungimea și corectitudinea acestora, respingând orice structuri malformate, care ar putea deschide o cale vulnerabilă către dispozitiv la un atac de supraîncărcare a memoriei tampon sau la un atac de injectare de comenzi. Cu toate acestea, implementarea tuturor acestor protecții în firmware-ul dispozitivului poate fi costisitoare pentru orice 'codebase' ¹⁾ de mari dimensiuni.



O abordare mai realistă este împărțirea firmware-ului în secțiuni, unele care necesită o asigurare ridicată de securitate și altele care pot fi "acceptate" să cedeze atacului, deoarece nu

asigura că autentificarea este efectuată înainte ca aceste date să fie trimise oriunde.

Cantitatea de software de pe dispozitiv, care are nevoie de o securitate completă puternică nu trebuie să fie decât o fracțiune din totalul bazei de coduri. Totuși, această separare este eficientă numai dacă nu există porțițe ascunse de la programul nesecurizat la rutinele de înaltă securitate pe care hackerii le pot exploata în atacuri de escaladare a privilegiilor de acces. De exemplu, dacă un atac de supraîncărcare a registrului tampon reușește să încarce în memorie datele "sigure" pe

Mecanismul de întreruperi Cortex-M23

care le dorește (care fac ca identitatea atacatorului să fie cea a unui administrator de sistem), orice protecție este pierdută. Izolarea memoriei sigure de zonele nesigure este esențială și poate fi pusă în aplicare în siguranță, numai prin hardware.

Microcontrolerele embedded, cum ar fi cele din familia **Microchip SAM L11**, conțin hardware de securitate bazat pe extensia de arhitectură **Arm® TrustZone®**, sporită cu protecții patentate împotriva atacurilor software. Suportul hardware din SAM L11 face posibilă construirea unei rădăcini de încredere și utilizarea acesteia pentru a extinde protecțiile de securitate la restul sistemului, punând bazele unei zone de lucru complet securizate.

Rădăcina de încredere poate efectua operațiuni criptografice, care extind zona de încredere și mai mult, pentru a include și alte elemente ale sistemului, permițând protejarea comunicațiilor dintr-o rețea nesigură. Un controler criptografic încorporat simplifică operația de generare a cheilor de autentificare pentru o sesiune, precum și operațiile de criptare și decriptare. Controlerul poate ajuta, de asemenea, la verificarea autenticității, nu numai a mesajelor primite din rețea, ci și a programului pe care îl va rula sistemul.

Protecțiile criptografice oferă protecție chiar și împotriva hardware-ului falsificat. În acest caz, software-ul care rulează în zona de încredere poate interoga și alte componente de pe o placă de bază, realizând teste la care numai plăcile valide pot răspunde corect. Pentru a menține o rădăcină de încredere, hardware-ul SAM L11 implică un proces de pornire securizată. ►

Pentru ca acest proces de pornire să nu fie compromis, secvența inițială de pornire provine de la programul reținut într-o zonă de memorie ROM de pornire, care nu poate fi modificată după fabricare și deci nu poate fi ocolită în proces. După finalizarea pornirii inițiale, serviciile din programul de pornire din ROM, verifică firmware-ul rămas, necesar pentru a finaliza procesul de pornire pentru autenticitate. Face acest lucru, cu ajutorul acceleratorului criptografic, verificând dacă hash-ul stocat cu fiecare segment de firmware se potrivește și că este în concordanță cu un hash²⁾ de referință codat fizic la fabricație. O nepotrivire a oricărei valori va reseta dispozitivul și va reîncepe procesul de pornire securizată. În acest fel, chiar dacă un hacker reușește să modifice firmware-ul stocat în memoria flash de pe chip, dispozitivul nu poate porni cu succes până când versiunea producătorului nu este reîncărcată.

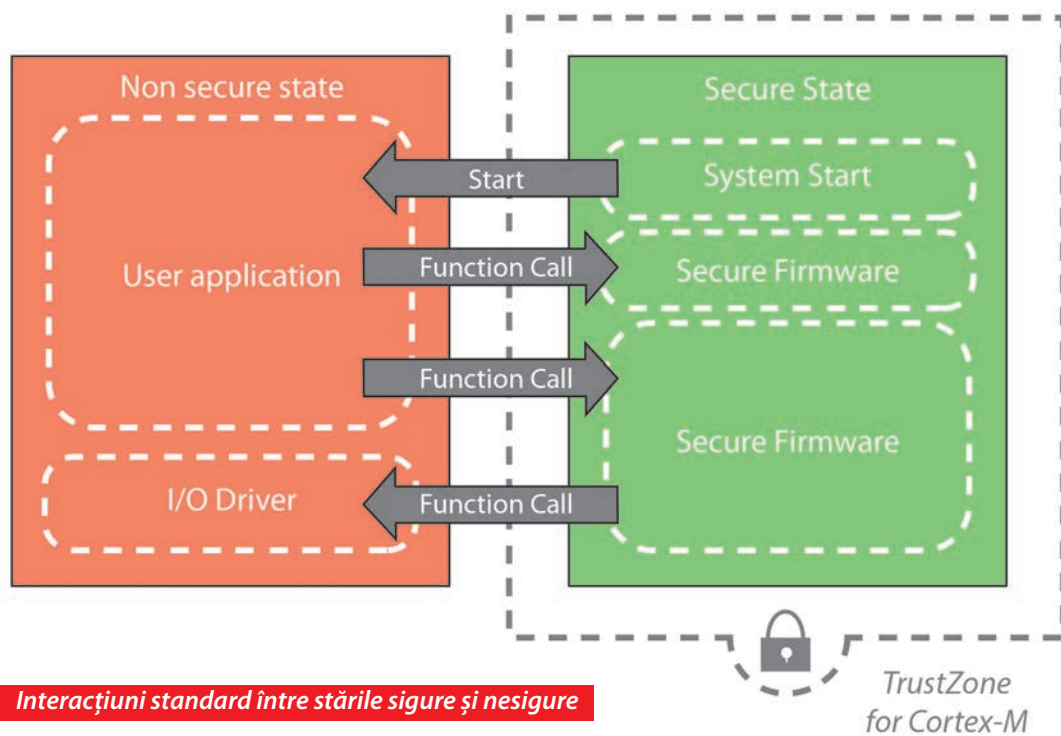
este partiționată în regiuni diferite de memorie, fiecare regiune fiind dotată cu siguranțe fizice pentru a rezista atacurilor software. Orice încercări de accesare a regiunilor marcate drept sigure de la un program nesigur sau o nepotrivire între programul care este executat și starea de securitate a sistemului, are ca rezultat o eroare, care oprește accesul și care poate declanșa o repornire de sistem. Această protecție este menținută chiar și în timpul depanării și subrutinelor de întrerupere. De exemplu, implementarea tehnologiei *Arm TrustZone* menține două indicatoare de stivă, care separă execuția sigură de cea nesigură și care previn compromiterea datelor din stivă care ar putea fi încărcate într-o subrutină de întrerupere. În timpul depanării, programele sigure și cele vulnerabile sunt tratate diferit, folosind niveluri diferite de acces de depanare. Un dezvoltator care lucrează într-o secțiune care nu este sigură, nu

efectuate în mod constant în procesul de pornire securizată oferit de SAM L11. De exemplu, manipularea pointerului pentru a face referire la o locație necorespunzătoare va genera o eroare.

Periferele pot fi, de asemenea, numite ca fiind sigure sau nesigure, cu mențiunea că numai software-ul autorizat le poate accesa sau controla direct. Pentru periferele care pot furniza servicii pentru ambele tipuri de regiuni, accesul la acestea este protejat într-un mod similar cu cel al apelurilor de funcții. Codul nesecurizat face o solicitare printr-un API furnizat de dezvoltatorul codului securizat. Acest lucru asigură că orice control direct al perifericului este menținut printr-un cod autentificat, care poate verifica dacă se încearcă o utilizare rău intenționată. De exemplu, codului nesigur i se poate permite să citească starea unui contor de temporizare, dar nu și să-l reseteze.

Periferele externe și subsistemele pot face solicitări către microcontroler numai dacă furnizează o valoare hash care corespunde cu un certificat digital, păstrat într-un spațiu de stocare a cheilor (integrat pe cip și securizat) împreună cu datele pe care le transmit. Acest lucru împiedică orice încercare a unui hacker de a utiliza un periferic compromis pentru a modifica funcționarea sistemului și, de asemenea, stă la baza siguranței producătorilor că dispozitivul lor nu poate fi utilizat cu subsisteme contrafăcute. Chiar dacă atacatorul este capabil să examineze și să modifice 256 baiți de RAM destinați stocării cheilor de securitate, SAM L11 conține mecanisme care vor reseta cheile și datele dacă detectează acest tip de activitate.

Rezultatul măsurilor de securitate interconectate pe SAM L11, care se extind de la protecția fizică a memoriei la tehnologia de separare *Arm TrustZone*, oferă OEM-urilor capacitatea de a construi o securitate holistică pentru dispozitivele embedded și de a se asigura că aplicațiile lor nu reprezintă legătura slabă din rețeaua IoT.



Interacțiuni standard între stările sigure și nesigure

După ce dispozitivul a pornit cu succes și rulează un firmware cunoscut de încredere, tehnologia implementată *Arm TrustZone* pe SAM L11 acționează pentru a menține o separare clară între software-ul securizat și posibilele pericole. Tehnologia *Arm TrustZone* utilizată de SAM L11 în programul procesorului Arm Cortex-M23 oferă un set de instrucțiuni sigure, care au grijă ca orice apelări de funcții efectuate prin programe nesigure, trimise în domeniul securizat, să poată fi verificate pentru probleme. Tehnologia *Arm TrustZone* permite crearea de domenii de securitate software, care restricționează accesul la memoria selectată, periferice și I/O doar pentru software-ul de încredere, fără a compromite performanțele sistemului. Permițând colectarea și protejarea codului securizat, tehnologia *Arm TrustZone* simplifică substanțial modul de evaluare a securității unui dispozitiv emdedded.

Pentru a diferenția și a izola programul securizat de codul nesecurizat, memoria de pe SAM L11

poate modifica programul securizat sau accesa direct informațiile de depanare de pe aceasta. Astfel, se realizează o separare clară a responsabilităților, unde numai dezvoltatorii cu acreditări de securitate pot lucra pe programul protejat.

În mod obișnuit, un dezvoltator însărcinat cu dezvoltarea aplicațiilor securizate va oferi fișiere antet și rutine de bibliotecă, care permit programului nesecurizat să facă solicitări, cum ar fi criptarea unui pachet de rețea pentru a fi trimis pe internet. Aplicația securizată este apoi încărcată într-o regiune de memorie protejată. Atunci când un dezvoltator fără autorizație de securitate dezvoltă programul de rețea, va utiliza biblioteca și fișierele linker, care vor avea acces doar la nivelul de API (*Application Programming Interface*): programul securizat și datele sale vor fi o cutie neagră. Încercările de alterare/modificare a codului securizat pot fi forțate să eșueze la momentul de pornire, deoarece hash-ul codului nu se potrivește în timpul rulării. Acest lucru este posibil prin verificările

DESPRE AUTOR:

Ramanuja Konreddy, este Inginer principal - Marketing de produse în cadrul departamentului Microcontrolere pe 32-biți la Microchip.

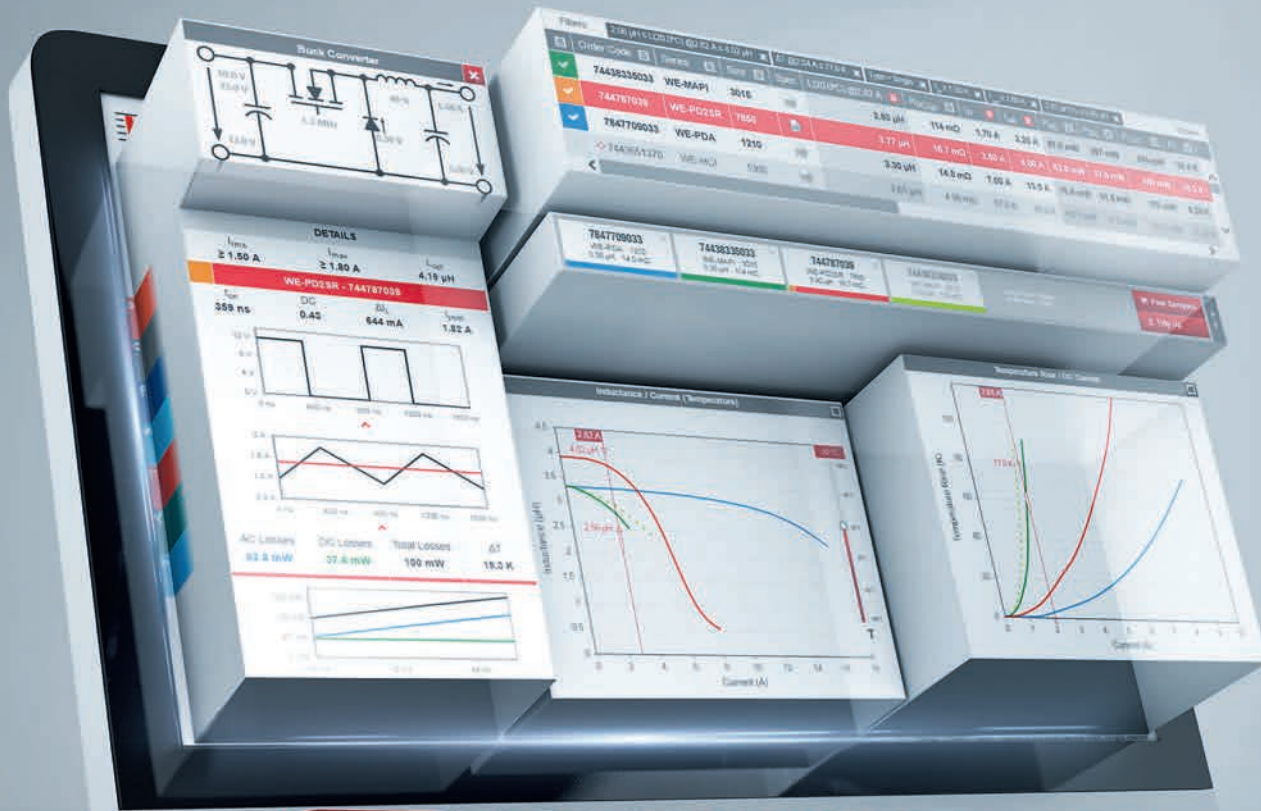
MICROCHIP TECHNOLOGY
www.microchip.com



Resurse adiționale:

¹⁾ **codebase** - colecție de coduri sursă necesară pentru a construi un anumit software (de sistem, de aplicație sau doar o componentă), în special pentru un dispozitiv care folosește pe scară largă biblioteci și aplicații software terțe.

²⁾ **hash** - În informatică, funcțiile hash sunt folosite pentru a accelera căutările în tabele, cum este cazul în bazele de date mari sau comparările de date. Valoarea unei funcții hash este denumită rezumat, valoare hash, cod hash, sumă hash sau doar hash.



THE WORLD'S MOST ACCURATE AC LOSS MODEL

REDEXPERT. Würth Elektronik's online platform for simple component selection and performance simulation.

- The world's most accurate AC loss model
- Filter settings for over 20 electrical and mechanical parameters
- Inductor simulation and selection for DC/DC converters
- Ability to compare inductance/current and temperature rise/DC current using interactive measurement curves
- Available in seven languages
- Online platform based on measured values
- No login required
- Order free samples directly
- Direct access to product datasheets

WE are here for you!

Join our free webinars on
www.we-online.com/webinars



Noțiuni de bază despre IO-Link și modul său de utilizare pentru activarea IoT Industrial



Rich Miron

“Articolul de față prezintă standardul IO-Link inginerilor de operațiuni și tehnicienilor care doresc să implementeze corect și rapid o rețea de senzori, dar care nu sunt foarte familiarizați cu acesta. Pentru a da un exemplu și pentru a iniția discuția în jurul practicii de implementare IO-Link, vor fi prezentate componente de sistem IO-Link de la producători precum STMicroelectronics, Texas Instruments, Carlo Gavazzi, Phoenix Contact și Analog Devices.

Producătorii și managerii sunt din ce în ce mai preocupați de potențialul IoT (Internetul Lucrurilor) și IIoT (Internetul Industrial al Lucrurilor) în ceea ce privește scăderea costurilor, îmbunătățirea proceselor și a siguranței, conducând la o disponibilitate mai ridicată a echipamentelor și la creșterea calității produselor finale. Pentru a beneficia de avantajele acestui potențial, inginerii de operațiuni și tehnicienii au nevoie de o cale de a implementa și conecta eficient sute, dacă nu chiar mii de senzori inteligenți și actuatori cu scopul de a obține date din sistem și de a le procesa, de la elemente care nu au fost original proiectate pentru comunicații bidirecționale.

În același timp și la fel de provocatoare este necesitatea de a integra eficient rețele existente de dispozitive și sisteme conectate în rețele IIoT, cu scopul de a obține un nivel acceptabil de interoperabilitate cu costul cel mai redus posibil și complexitatea cea mai mică a sistemului. Standardul de interfațare al comunicației digitale IO-Link (IEC 61131-9) este o încercare globală de a rezolva multe dintre problemele legate de conectivitate la senzori și actuatori. În vreme ce în teorie este simplu, provocarea este aceea că, deoarece este un standard relativ nou, mulți proiectanți nu sunt familiarizați cu el și cu modul său de utilizare.

CE ESTE IO-LINK?

IO-Link este un protocol de comunicații digital punct la punct cu fir (sau fără fir), care utilizează omniprezentul cablu cu trei fire pentru conexiune la senzori și actuatori. El este, de asemenea, util pentru dispozitive care necesită alimentare suplimentară prin includerea interfeței standard cu cinci fire. Acesta fost dezvoltat de consorțiul IO-Link, iar în 2010 a fost integrat în standardul IEC 61131-9 pentru controlere logice programabile (PLC) ca “Interfață de comunicație digitală punctuală pentru senzori mici și actuatori” (SDCI – Single-drop digital communication interface for small sensors and actuators).

Diferența cheie dintre I/O convențional și IO-Link este aceea că standardul IO-Link este capabil de a transmite patru clase principale de date:

- **Date de proces:** acestea includ valori analogice și stări de comutație, care sunt trimise ciclic – de exemplu la fiecare ciclu de comunicație.

- **Valoare stare:** fiecare port are o valoare de stare (*PortQualifier*). Valoarea stării indică dacă datele de proces sunt valide sau nu. Această valoare poate fi transmisă ciclic cu datele de proces.
- **Date dispozitiv:** acestea pot fi parametri, date de identificare și informații de diagnosticare. Ele sunt transmise aciclic și la cererea masterului IO-Link. Datele dispozitiv pot fi scrise pe și, de asemenea citite, de pe dispozitiv.
- **Evenimente:** evenimentele sunt aciclice și pot fi mesaje de eroare (de exemplu scurtcircuit), date de avertizare/întreținere (de exemplu supraîncălzire, murdărire).

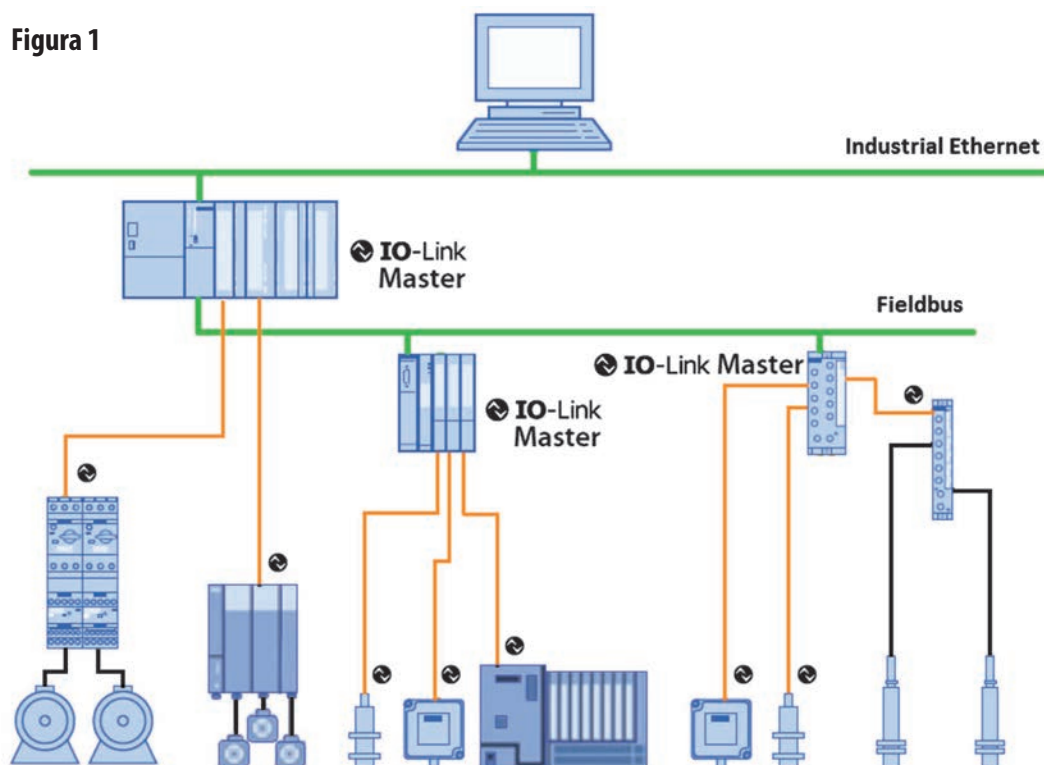
De notat că transmisia parametrilor de dispozitiv sau a evenimentelor apare independent de transmisia ciclică a datelor de proces. Aceste transmisii nu se influențează sau se deteriorează reciproc. IO-Link nu necesită cabluri și conectori speciali. În schimb, specifică utilizarea unor cabluri stan-

dard cu trei sau cinci conductori, cu o lungime maximă de 20 metri (m). Conectorii circulari M5, M8 și M12 sunt standard.

Pentru tipul de conexiune cu trei conductori, numit **Port Clasă A** în nomenclatorul IO-Link, unul dintre cei trei conductori este utilizat pentru comunicație, unul ca sursă de tensiune a electronicii dispozitivului și unul ca referință comună de potențial. Conexiunea poate oferi un curent maxim de ieșire de 200 mA. Specificațiile prevăd, de asemenea, un conector cu patru pini, al patrulea pin fiind utilizat ca linie adițională de semnal conform cu IEC 61131-2. Suportul său este opțional atât în dispozitivul master, cât și în celelalte dispozitive.

Conexiunea cu cinci conductoare menționată mai sus este numită **Port Clasă B** și permite dispozitivelor (uzual actuatori) o alimentare suplimentară (dacă este cazul) de la o sursă independentă de 24 de volți izolată galvanic.

Figura 1



Un sistem IO-Link constă dintr-un controler (evidențiat cu negru), un dispozitiv master IO-Link (sau mai multe dispozitive master) conectate prin cabluri standard cu trei sau cinci fire la dispozitive IO-Link, precum senzori și actuatori.

(Sursă imagine: Comunitatea IO-Link)

Una dintre caracteristicile speciale ale IO-Link este neutralitatea magistralei fieldbus.

Aceasta permite funcționalității IO-Link să fie conectată la aproape orice magistrală de câmp. IO-Link poate utiliza fie magistrale fieldbus standardizate, precum Profibus, Profinet, EtherCAT și SerCos, fie magistrale specifice de producător pentru EtherNet/IP, CANopen, Modbus, CC-Link și AS-Interface.

Această neutralitate a magistralei de câmp este dată de faptul că fiecare dispozitiv IO-Link are o descriere de dispozitiv IO (IODD – IO device description) care este independentă de magistrala de câmp sau de controler. IODD conține informații despre dispozitiv, precum producător, număr model, număr serial, tip dispozitiv și detalii despre parametri.

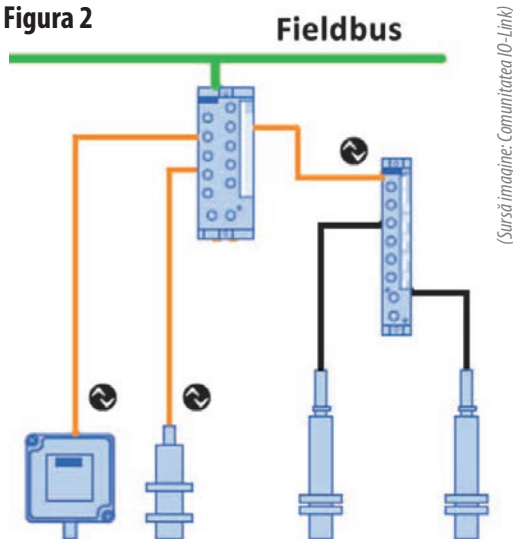
ELEMENTELE DE CONFIGURARE ALE UNUI SISTEM IO-LINK

Un sistem IO-Link este compus dintr-un dispozitiv master IO-Link și dispozitive IO-Link precum senzori și actuatori (Figura 1). Toate dispozitivele IO-Link se conectează la un master IO-Link. Controlerul într-un sistem IO-Link este configurat de către masterul de comunicații și de CPU. Acesta execută programul de utilizator, iar intrările și ieșirile sunt conectate cu masterul IO-Link.

Unitatea Master IO-Link se conectează ca slave la controlerul de magistrală fieldbus precum EtherCAT, Profibus sau magistrală Omron NX (Figura 2). Această unitate realizează comunicația IO-Link cu dispozitivele IO-Link.

Dacă apare o eroare, dispozitivul semnalizează prezența evenimentului către master. Acesta citește apoi evenimentul. Mesajele de eroare sunt transmise de la dispozitiv către controler sau către o interfață om-mașină (HMI) prin masterul IO-Link.

Figura 2



(Sursă imagine: Comunitatea IO-Link)

Unitatea master IO-Link are porturi multiple pentru a permite conexiuni 1:1 cu senzori și actuatori IO-Link.

Dispozitivul master IO-Link poate, de asemenea, transmite evenimente și semnale de stare în nume propriu. Exemple de asemenea evenimente sunt întreruperi de fire sau erori de comunicație. Fiecare port al unui dispozitiv master IO-Link este capabil de a procesa atât semnale de comutație

binare, cât și valori analogice (de exemplu 8 biți, 12 biți, 16 biți). Comunicațiile seriale IO-Link au loc prin același port. Pe lângă conectarea ușoară, avantajele suplimentare ale IO-Link includ stabilirea automată a parametrilor și caracteristici de diagnosticare extinse.



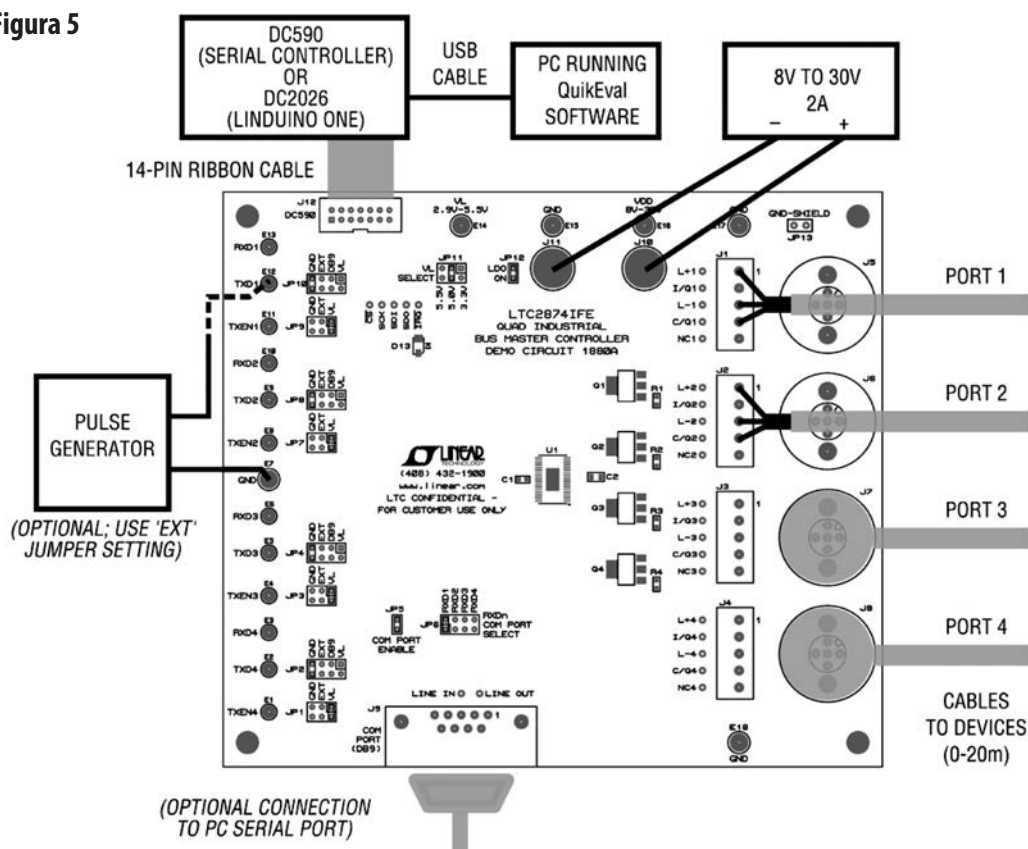
Figura 3

Placă demonstrativă STEVAL-IFP016V2, cu un port master IO-Link L6360 (centru), demonstrează capabilitatea circuitului monolitic master IO-Link L6360 de a funcționa ca transceiver pentru I/O multiple.

(Sursă imagine: STMicroelectronics)

Standardul IO-Link permite ca 2 byte de date de proces să fie disponibile pe ciclu. Transmisia dintre dispozitivul master IO-Link și dispozitivul conectat durează 400 microsecunde (μs) la o viteză de 230 kbaud. Utilizatorii pot controla dimensiunea frame-ului de date, astfel încât, la timpi de ciclu mai mici, pot fi transmise lungimi de date de procesare mai mari, de până la 32 byte.

Figura 5



Pentru a începe utilizarea plăcii demo DC1880A, descărcați software-ul de evaluare asociat, conectați placa DC590B la PC și conectați apoi placa DC1880A la placa DC590B.

(Sursă imagine: Analog Devices)

Sfat: Cereți întotdeauna producătorului plăcii demo fișierele Gerber ale plăcii, astfel încât să poată fi integrată în arhitectura sistemului. Un alt exemplu este placa demonstrativă **DC1880A** de la Analog Devices, care prezintă dispozitivul LTC2874, un controler master IO-Link Hot Swap cu patru canale și interfață de nivel fizic (PHY). LTC2874 poate fi configurat și pentru a alimenta în cazuri speciale dispozitive seriale de intrare/ieșire (SIO – serial input/output) de curenți ridicați (Figura 4).¹ Placa operează de la o sursă externă de tensiune și utilizează un controler serial USB DC590B pentru a comunica cu LTC2874 utilizând protocolul SPI (Figura 5). Placa demonstrativă, compatibilă Arduino, **DC2026C Linduino One**, completează partea de suport software a sistemului IO-Link. Pentru a începe utilizarea plăcii demonstrative DC1880A, trebuie descărcat software-ul Quick-Eval, apoi trebuie conectată placa DC590B la PC utilizând cablu standard USB A/B, iar în final, trebuie conectată placa DC1880A la DC590B utilizând cablul bandă cu 14 fire conductoare furnizat cu placa DC590B. Pentru a seta diferite tensiuni de alimentare logică (VL) pentru plăcile DC590 și DC1880A sunt utilizați jumperii de pe placa DC1880A. Pornirea alimentării trebuie realizată în etape. Înainte de alimentarea sistemului, trebuie să vă asigurați că valoarea tensiunii este sub 40 de volți, iar sursa de putere este oprită înainte de conectare.

Curenți mari arbitrari (pentru operarea circuitului LTC2874 în mod SIO+) pot fi obținuți prin schimbarea funcționalității canalelor hot swap în drivere SIO de curent ridicat. LTC2874 are un curent nominal de comunicație sau semnalizare (CQ) de 110 mA. Curenți mai mari de 440 mA pot fi atinși prin conectarea în paralel a canalelor SIO. **De notat că acest lucru depășește specificațiile IO-Link pentru un curent maxim de 200 mA. Dacă un proiectant alege să depășească 200 mA, funcțiile și capabilitățile IO-Link ale LTC2874 vor fi păstrate, dar vor fi încălcate cerințele standard.**

Figura 7



(Sursă imagine: Phoenix Contact)

Dispozitivul master IO-Link 1072839 cu opt canale de la Phoenix Contact se montează pe o șină DIN și formează un gateway IO-Link către EtherNet/IP și Modbus TCP.

Pentru o interfață IO-Link pentru comunicație punct la punct de nivel industrial, placa de evaluare **SN65HVD101EVM** IO-Link de la Texas Instruments, pentru transceiverele **SN65HVD101**

terului, acționând ca un nivel fizic complet pentru comunicație bidirecțională.

Un exemplu de dispozitiv master IO-Link poate fi **1072839 IOL MA8 EIP DI8** de la Phoenix Contact cu 8 canale și montare pe șină DIN (Figura 7). IOL MA8 EIP DI8 formează un gateway complet IO-Link către EtherNet/IP și Modbus TCP și poate conecta până la opt senzori IO-Link cu management bazat pe web (Figura 8). Acesta are două porturi Ethernet (*switch-classified*), LED-uri de stare și conectori ușor de utilizat pentru alimentare și porturi IO-Link.

Accesul complet la toate dispozitivele IO-Link este oferit prin interfața web. De exemplu, pentru a accesa paginile de diagnosticare de pe interfața web, utilizatorul trebuie doar să se conecteze cu autentificare la IOL MA8 EIP DI8, să acceseze tab-ul "Diagnostics" și apoi să dea click pe subtab-ul potrivit. Pentru a vizualiza pagina "IO-Link Diagnostics" prezentată în Figura 8, utilizatorul trebuie să efectueze click pe subtab-ul "IO-Link".

SENZORI IO-LINK

Cu ajutorul IO-Link, proiectanții pot furniza eficient date de la senzori direct în sistemul de control. Flexibilitatea senzorilor cu capabilitate IO-Link permite mașinilor să opereze mai eficient, oferind controlerului și funcția de diagnostic. Suplimentar funcției lor de bază și anume de detecție de pe banda de transport, senzorii potriviți, plasați strategic, pot oferi informații detaliate și precise cu privire la starea de funcționare a mașinii. Acest aspect este utilizat în IIoT pentru a îmbunătăți timpul de activitate utilă a echipamentului și productivitatea globală, prin prezicerea potențialelor probleme înainte de a se întâmpla.

Opțiunile senzoriale pentru IO-Link sunt numeroase. De exemplu, Carlo Gavazzi oferă un senzor de proximitate capacitiv rezistent în medii dure **CA18CAN12BPA2IO**. Senzorul are un timp de răspuns sub 10 milisecunde (ms) și utilizează a patra generație a tehnologiei companiei, Tripleshield™, pentru a oferi imunitate îmbunătățită la interferențe electromagnetice (EMI), în particular la utilizarea în frecvență și pentru a îmbunătăți imunitatea la umiditate și praf (Figura 9). Senzorul respectă clasa de protecție IP69K în acord cu DIN 40050-9 pentru aplicații de spălare la înaltă presiune și înaltă temperatură. Acesta dispune de un cablu cu lungimea de 2 metri și are o rază de acțiune de la 2 la 10 mm (montat încastat) sau de la 3 la 15 mm (montat ne-încastat).

Parametrii reglabili prin interfața IO-Link sunt:

- Distanța de detecție și histerezis
- Moduri de detecție: un singur punct, două puncte sau mod fereastră
- Funcții de temporizare, precum: întârziere pornire (*On-delay*), întârziere oprire (*Off delay*), declanșare la tranziție OFF-ON sau ON-OFF
- Funcții logice, precum: AND, OR, X-OR și SR-FF
- Intrare externă

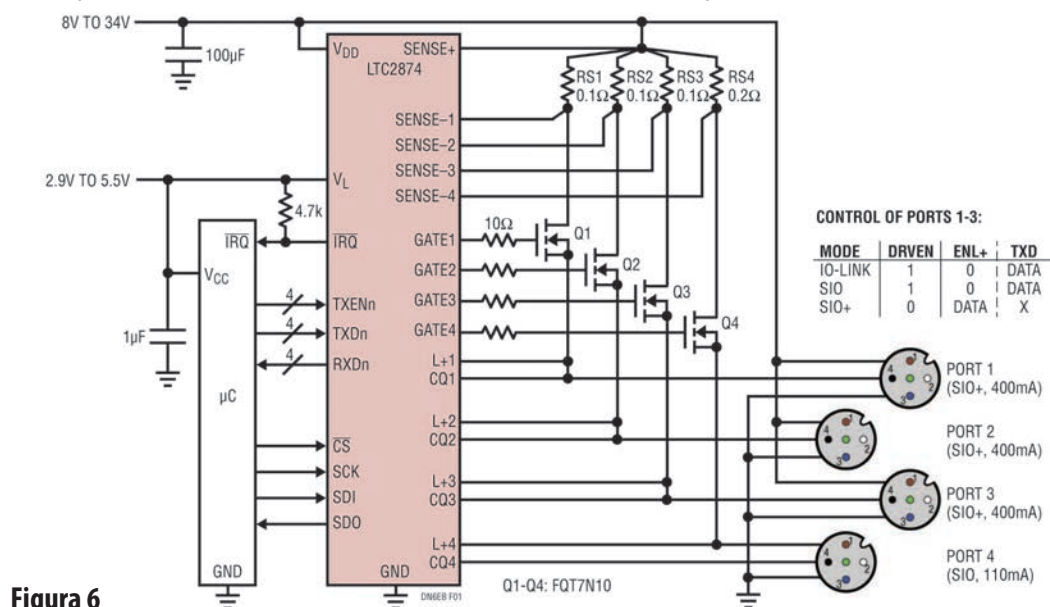


Figura 6

Dispozitivul master IO-Link cu patru canale LTC2874 într-o configurație cu trei porturi SIO de curent ridicat (SIO+) și un port SIO de curent standard (Port 4) cu L+ hot swap.

(Sursă imagine: Analog Devices)

ALIMENTAREA SISTEMULUI IO-LINK

Atunci când un dispozitiv master IO-Link, precum LTC2874 este alimentat, acesta interoghează fiecare dispozitiv conectat pentru a determina modul operațional potrivit dispozitivului. Astfel, se permite ca un amestec de dispozitive vechi, precum și dispozitive IO-Link să funcționeze perfect în același sistem. De exemplu, porturile circuitului LTC2874 sunt setate ca un port standard I/O (SIO) (Port 4) cu L+ hot swap și trei porturi de curent ridicat (SIO+) (Figura 6).

și **SN65HVD102**, îi ajută pe proiectanți să evalueze performanțele și asigură suport pentru analiza și dezvoltarea rapidă de aplicații cu aceste două dispozitive IO-Link PHY. Dispozitivele PHY IO-Link **SN65HVD101** și **SN65HVD102** implementează interfețe IO-Link pentru comunicații industriale punct la punct. Atunci când dispozitivele sunt conectate la un master IO-Link, transceiverele vor răspunde comunicațiilor inițiate de master. Aceste dispozitive PHY vor face schimb de date cu nodul mas-

- Funcții de înregistrare de date: temperaturi maxime, temperaturi minime, ore de operare, cicluri de operare, cicluri de alimentare, minute peste temperatura maximă, minute sub temperatura minimă etc.

Dacă nu este disponibil un PC sau un laptop, configuratorul inteligent IO-Link **SCTL55** de la Carlo Gavazzi este un dispozitiv portabil cu auto-alimentare, care poate modifica și optimiza parametri senzoriali și poate utiliza datele disponibile

aplicațiilor dedicate, utilizatorii configuratorului inteligent pot accesa funcții de diagnostic avansat și de depanare, precum și să vizualizeze orele de operare, numărul de detecții, ciclurile de operare și alarmele.

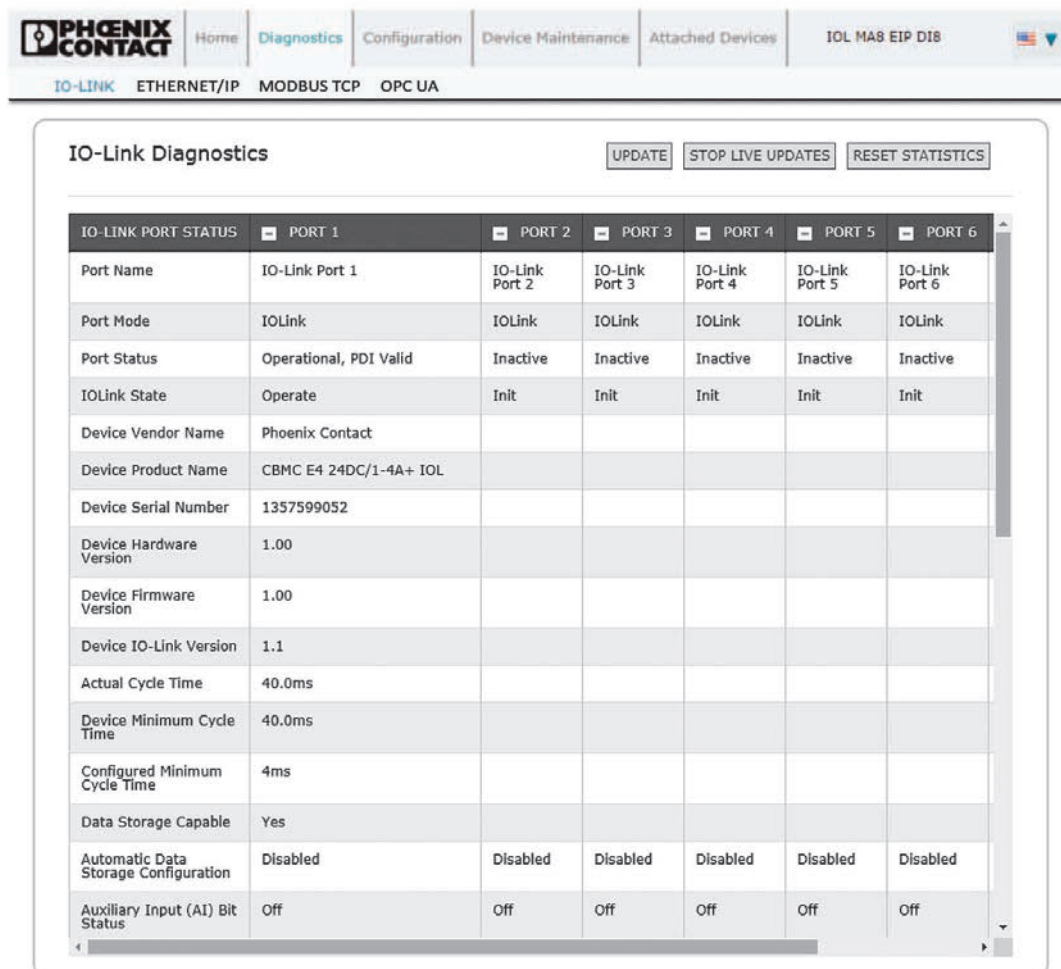


Figura 8

(Sursă imagine: Phoenix Contact)

Interfața web la dispozitivul master IO-Link oferă control complet și diagnostic pentru toate dispozitivele conectate IO-Link.

Merită menționat că acești senzori, ca toți senzorii IO-Link, se comportă ca senzori standard atunci când nu se interfațează cu un sistem cu control IO-Link. Ca rezultat, utilizatorii pot deține pe stoc aceiași senzori pentru aplicații standard I/O și pentru aplicații IO-Link, simplificând de aici procesul de selecție și reducând costurile cu inventarul.

pentru a îmbunătăți procesul și pentru a participa la mentenanța predictivă (Figura 10). Prin intermediul unui display de 5.5 inch de tip HD și al

ACTUALIZAREA SISTEMELOR DE PRODUCȚIE AUTOMATE MAI VECHI CU AJUTORUL IO-LINK

Standardul IO-Link stabilește că actualizarea (up-grade-ul) sistemelor mai vechi cu structuri de magistrală fieldbus existente poate fi realizată atâta vreme cât schema sistemului IO-Link a fost deja implementată pentru sistemul de magistrală în discuție. Extinderea sistemelor de magistrale existente este posibilă. Pentru a face schimb de date între un dispozitiv IO-Link și un PLC, masterul IO-Link mapează datele IO-Link pe magistrala fieldbus utilizată. Senzorii de tip Non-IO-Link pot fi conectați la un master IO-Link dacă au ieșiri standard PNP sau ieșiri de tip 'push-pull'. Nu este nevoie de cabluri sau conectori speciali IO-Link.

CONCLUZIE

Odată cu adoptarea rapidă a IIoT, proiectanții au nevoie de o cale rapidă și standardizată de a implementa și conecta senzori inteligenți și actuatori. IO-Link oferă această standardizare împreună cu o interfață digitală ușor de utilizat. După cum s-a arătat, există numeroase soluții gata de utilizat, pentru a-i ajuta pe proiectanți să înțeleagă rapid, să evalueze și să implementeze eficient dispozitive IO-Link. Făcând acest lucru, ei pot să își respecte promisiunea de a avea procese IIoT îmbunătățite, producție mai eficientă, siguranță sporită și timpi de oprire reduși.

Bibliografie

- ¹⁾ Quad IO-Link master with higher current SIO channels ADI Power by Linear, Design Note 566, Eric Benedict – 29 Noiembrie 2017

DIGI-KEY ELECTRONICS
www.digikey.com

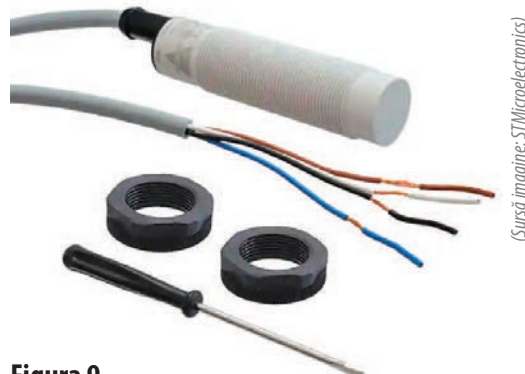


Figura 9

Senzorul de proximitate capacitiv CA18CAN12BPA2IO de la Carlo Gavazzi este un reprezentant al noii generații din seria CA18CA de senzori IO, care oferă imunitate îmbunătățită la EMI, în special la operare în frecvență, precum și imunitate îmbunătățită la umiditate și praf.

Configuratorul inteligent de la Carlo Gavazzi pentru senzorii IO-Link poate accesa datele senzoriale și poate gestiona parametrii senzorilor.



Figura 10

(Sursă imagine: Carlo Gavazzi)

Departamentul de vânzări al companiei Digi-Key:

Sprijinirea clienților în fiecare etapă a procesului de inovare

Autor: **Tom Treichel**, Senior Director – Global Assigned Accounts
Digi-Key Electronics

Modelul de afaceri al Digi-Key se bazează pe plasarea clientului pe primul loc și susținerea acestuia pe principii de consecvență și continuitate. Oferim peste 10,2 milioane de produse la nivel global de la peste 1.200 de producători de marcă, cu mai mult de 2,2 milioane de produse în stoc și disponibile pentru expediere imediată (în termen de 48 de ore către majoritatea destinațiilor Europene).

Echipa noastră de vânzări la nivel global este dedicată sprijinirii clienților în fiecare etapă a procesului lor de inovare și proiectare. De cele mai multe ori, suntem primul punct de intrare în Digi-Key pe care îl întâlnește un client, iar echipa noastră se bucură să ajute clienții să obțină componentele de care au nevoie din depozitele noastre uriașe, în intervalul de timp în care au nevoie de acestea.

Membrii echipei de dezvoltare a afacerilor din întreaga lume își susțin piețele locale din Polonia până în Italia și din Franța până în Marea Britanie.

Echipele noastre globale oferă bazelor specifice de clienți cunoștințe, practici și expertiză în limba locală. Iar birourile noastre de vânzări din München, Enschede și Tel Aviv oferă servicii de vânzări locale și asistență pentru clienți în ora locală și în mai multe limbi.

În piața Europeană și nu numai, ne angajăm să oferim cea mai largă selecție de produse și un nivel ridicat de stocuri pentru a ne asigura că toți clienții pot obține ceea ce au nevoie, atunci când au nevoie. Combinarea acestui angajament cu modelul nostru online și serviciile pentru clienți de înaltă calitate contribuie la o experiență sigură și constantă a clienților, în special în perioadele dificile.

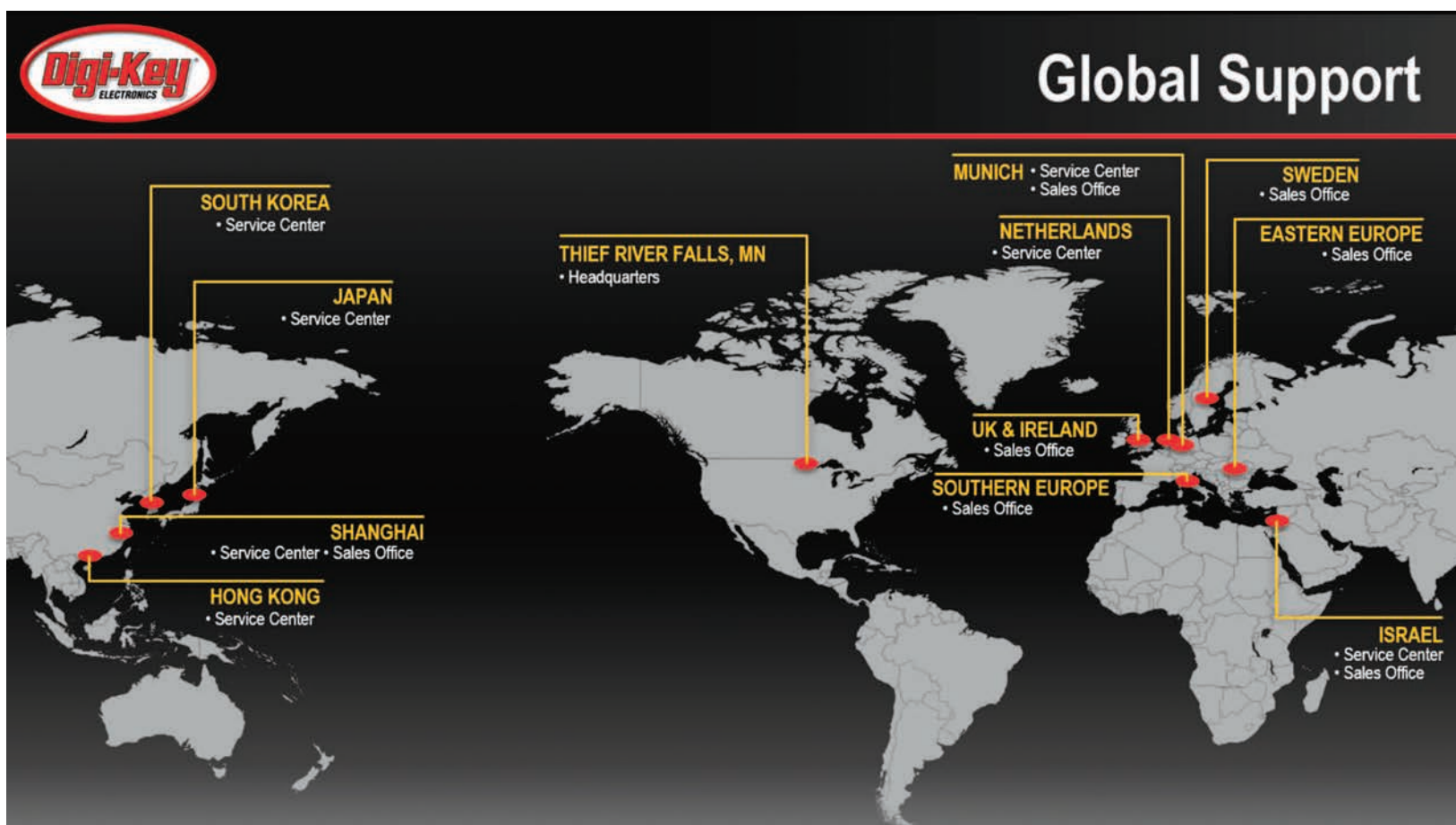
Depozitul central al Digi-Key din SUA servește clienții noștri la nivel global pentru a oferi coerență și eficiență în perioade de schimbare. Avem relații puternice cu partenerii noștri de logistică, aducând un alt nivel de asigurare clienților noștri. Suntem capabili să aducem pro-

dusul în cele mai multe părți ale Europei în câteva zile, în mod constant, și în mod normal, în termen de 48 de ore.

De asemenea, continuăm să investim în clienții noștri oferind noi instrumente și suport, inclusiv adăugarea a peste 200 de noi furnizori și 300.000 de produse noi. Un instrument pe care l-am dezvoltat recent este **programarea online** care oferă clienților EMEA confortul de a planifica și plasa comenzile în avans, în moneda locală. Clienții, cum ar fi producătorii pe bază de contract, OEM-urile și alții, care pot căuta cantități mult mai mari decât cele tipic utilizate în inginerie sau în crearea de prototipuri, au acum posibilitatea de a gestiona planificarea și livrările cu ajutorul unui instrument de planificare online, ușor de utilizat, fără comenzi sau cantități minime.

WEB
Info

www.digikey.ro/en/help/features-updates/scheduled-shipments?_ga=2.43852071.382476748.1587064331-1159272882.1565644792&_gac=1.255889785.1583527558.GOKCQIAhojzBRC3ARIsAGtNtHULqsu3wvjvTrmIdiF3s_BXyJESCTIHrRfGzp0o-WC1EOXrW-TIVRnf50aAk8cEALw_wcB



Pentru a începe, clienții trebuie pur și simplu să se **înregistreze online**.

WEB
Info

https://www.digikey.ro/en/help/why-register?_ga=2.78120086.382476748.1587064331-1159272882.1565644792&_gac=1.187538010.1583527558.CjOKCQIAhojzBRC3ARIsAGtNtHULqsu3wvjrmdif3s_BXyJESCTIhrRFqzp0o-WC1EOXrWTIVRnf50aAk8cEALw_wcB

La Digi-Key, gândurile noastre se îndreaptă către toți cei afectați de COVID-19 din întreaga lume, iar principala noastră preocupare este sănătatea și siguranța atât a membrilor echipei noastre, cât și a clienților și a partenerilor de afaceri. Deși nu știm încă impactul generat de COVID-19, modelul nostru de afaceri ne poziționează cu stocuri substanțiale pentru a oferi perturbări minime în linia de producție a clienților și am lucrat îndeaproape cu partenerii noștri de transport pentru a atenua impactul asupra livrărilor de produse.

Pe site-ul nostru am creat o pagină de resurse COVID-19, care este actualizată cu întrebări frecvente (FAQs) și cele mai recente informații de la organizații guvernamentale, asociații industriale și partenerii și furnizorii noștri de transport. Încurajăm clienții să examineze aceste informații și oferim asistență clienților 24/7 pentru orice întrebări suplimentare pe care le pot avea.

WEB
Info

<https://www.digikey.com/en/help/coronavirus>

În aceste momente fără precedent, în care industria componentelor electronice traversează o perioadă grea, Digi-Key își menține angajamentul de a fi un partener de distribuție de încredere și stabil. De asemenea, salutăm întotdeauna reacția clienților pentru a ne asigura că suntem cel mai bun partener posibil, în aceste vremuri dificile pe care le trăim cu toții.

Urmăriți articolele din edițiile viitoare despre instrumentele, resursele, suportul tehnic și logistic oferite de Digi-Key.

ORDER STATUS | BOM MANAGER | ABOUT US | HELP

GERMANY | ENGLISH | EUR

Digi-Key

All Products

Hello Alex Halle
MY DIGI-KEY | 2 ITEM(S)

Products | Manufacturers | Resources | Tools

FREE DELIVERY on Orders over 50 EUR!

Schedule Shipments

This tool allows you to break an order into multiple future releases. Rules for scheduling include:

- Pricing is based on the volume of the entire purchase (Any partial cancellation of this schedule may be subject to a rebilling or cancellation fee).
- Releases cannot be scheduled more than 6 months into the future.
- Quantities can be left unscheduled and will ship as soon as possible.

Save Schedule and View Cart

Continue Checkout

Part Number	Customer Reference	Price	Quantity	Minimum Quantity	Scheduled Quantity	Delivery date	Value
N105-ND		0.93928 Unit Price 1.878.55 € Extended Price	2000 - Immediate	1	500	Unscheduled	469.64 €
					500	X 15.04.2020	469.64 €
					500	X 20.05.2020	469.64 €
					500	X 17.06.2020	469.64 €
						Select a date	
N106-ND		0.61278 Unit Price 1.225.56 € Extended Price	2000 - Immediate	1	500	Unscheduled	306.39 €
					500	X 15.04.2020	306.39 €
					500	X 20.05.2020	306.39 €
					500	X 17.06.2020	306.39 €
						Select a date	

Save Schedule and View Cart

Continue Checkout

Release Summary

Release	Delivery date	Part Number	Customer Reference	Release Quantity	Value	Release Value
1	Unscheduled	N105-ND		500	469.64 €	776.03 €
		N106-ND		500	306.39 €	
2	15.04.2020	N105-ND		500	469.64 €	776.03 €
		N106-ND		500	306.39 €	
3	20.05.2020	N105-ND		500	469.64 €	776.03 €
		N106-ND		500	306.39 €	
4	17.06.2020	N105-ND		500	469.64 €	776.03 €
		N106-ND		500	306.39 €	

Stay Connected!

Enter your email

Subscribe

INFORMATION

ABOUT DIGI-KEY

Careers

Site Map

API Solutions

Newsroom

HELP

Help and Support

Order Status

Shipping Rates/Options

Return Policy

Legal Information

CONTACT US

0800 180 01 25

+31 53 484 9584

eu.support@digikey.com

+31 53 484 9583

ECIA MEMBER

Supporting The Authorized Channel

FOLLOW US

f t y o i n

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Digi-Key

Global Footprint

Local Language Sales/Support & Technical Assistance

South Korea

Japan

Shanghai

Hong Kong

Headquarters: Thief River Falls

Fargo, ND & Bloomington, MN

Netherlands

UK & Ireland

Munich

Nordic Region

Southern Europe

Eastern Europe

Israel

Electronica Azi 5 [245]/2020 | www.electronica-azi.ro

15



Farnell sprijină clienții și lanțul de furnizori în lupta împotriva COVID-19



Rob Rospedziowski

„Criza de sănătate globală cauzată de coronavirus (COVID-19) a avut un impact imens asupra modului de funcționare a întreprinderilor și a modului în care acestea interacționează cu clienții. Una dintre cele mai mari schimbări a fost modul în care distribuitorii își gestionează criteriile de cerere și ofertă pentru a se asigura că produsele vitale sunt livrate cât mai repede posibil persoanelor care au cea mai mare nevoie de ele.

Fiind un distribuitor global, cu un puternic angajament față de lanțul de aprovizionare și de clienți, Farnell a lansat recent mai multe inițiative noi pentru a oferi un sprijin suplimentar clienților. Acestea au în vedere clienții care lucrează în industrii esențiale și în sectorul sănătății, proprietarii de întreprinderi mici și marii producători la nivel mondial, care și-au reorientat activitățile pentru a crește producția de produse medicale și obiecte esențiale pentru a ajuta la controlul răspândirii COVID-19. Aceste produse critice includ kituri de testare, ventilatoare, surse de alimentare și multe altele. În timp ce în anumite sectoare, cum ar fi industria auto, cererea s-a redus, nevoia de componente electronice și echipamente de protecție personală (PPE – *Personal Protective Equipment*) a crescut semnificativ.

Flexibilitatea de adaptare și de reorientare a priorităților a fost catalogată drept o cerință esențială pentru întreprinderile care doresc să continue să funcționeze pe toată durata crizei. Acesta este motivul pentru care Farnell și-a ajustat rapid activitățile pentru a sprijini eforturile globale de a stimula producția de echipamente medicale

și de a asigura o aprovizionare fiabilă. Compania Farnell nu este potrivită doar pentru a răspunde cererii mari de componente electronice, care sunt utilizate în mod obișnuit în echipamentele medicale, ci este, de asemenea, capabilă să acorde și expertiză în ceea ce privește producția de PPE.

PERSONAL DEDICAT

Fiecare companie a avut nevoie să facă schimbări în aceste momente fără precedent, iar sprijinul personalului a fost vital pentru realizarea acestui lucru. Mulți angajați Farnell s-au adaptat la munca de acasă, în timp ce membrii echipei care se ocupă cu gestionarea depozitului de produse au venit la muncă pentru a se asigura că sunt livrate comenzile medicale urgente, aducând contribuții deosebite la eforturile generale de distribuție.

Suportul suplimentar acordat clienților s-a dovedit esențial, deoarece lanțurile de aprovizionare au o cerere neobișnuit de mare de componente pentru echipamente medicale în Europa, Orientul Mijlociu, Africa și America de Nord. În același timp, producătorii din China se pregătesc pentru

a răspunde cererilor tot mai mari de comenzi din mai multe industrii. Cu toate acestea, adaptarea continuă trebuie să devină o caracteristică comună, deoarece este aproape imposibil de a prezice cum vor fi afectate piețele individuale pe termen scurt și lung. De exemplu, provocările cu care s-a confruntat piața italiană la începutul lunii martie s-au răspândit rapid în Europa, ceea ce a însemnat că unii dintre cei mai mari clienți ai Farnell au fost afectați de carantina impusă în anumite zone. Totuși, până în prezent nu au existat probleme de livrare, comenzile medicale au fost prioritizate, iar echipele tehnice au continuat să ofere sprijin și îndrumare clienților de-a lungul crizei.

SATISFACEREA CERERII DE ECHIPAMENT MEDICAL

Farnell și-a luat un angajament de lungă durată pentru a construi un portofoliu complet al furnizorilor de top din lume. Astfel, clienții au acces la complexitatea și dimensiunea stocului necesar, chiar și în cazul unei crize unde cererea de componente electronice utilizate în echipamentele medicale amenință să depășească oferta.



Echipele de vânzări, de producție și de logistică ale companiei Farnell lucrează îndeaproape pentru a sprijini clienții noi și existenți care au nevoie să producă echipamente medicale.

În mod similar, Farnell se bucură de relațiile strânse pe care le are cu furnizorii cheie pentru a asigura menținerea nivelului stocurilor și pentru a prioritiza comenzile de echipamente medicale. Printre produsele puse la dispoziție într-un interval de timp extrem de strâns se numără kituri de testare COVID-19, instrumente de monitorizare fără contact a temperaturii virale, PPE pentru paramedici, cabluri de alimentare și soluții de alimentare pentru spitale. Nu numai că este esențială funcționarea continuă a ventilatoarelor pulmonare, dispozitivelor pentru respirație și a altor echipamente, dar este la fel de important să se asigure faptul că sursele de alimentare pentru echipamentele vitale, precum instrumentele medicale de avertizare, sunt tratate cu maximă prioritate.

OBȚINEREA RAPIDĂ DE PRODUSE, CU SPRIJINUL UNUI DISTRIBUTOR

Farnell oferă asistență esențială producătorilor de echipamente medicale din toată Europa în timpul crizei COVID-19. Un exemplu în acest sens este colaborarea companiei Farnell cu o coaliție de companii din Marea Britanie, susținută de guvernul britanic, pentru a reorienta capacitățile de producție ale producătorilor. Farnell nu numai că a obținut o creștere de zece ori a producției de ventilatoare existente, dar a permis întreprinderilor să proiecteze, să creeze prototipuri și să producă noi ventilatoare. Farnell lucrează îndeaproape cu un grup de clienți noi (și existenți) pentru a crește disponibilitatea surselor de alimentare și a componentelor pentru producție.

În plus, Farnell folosește microcomputerul *Raspberry Pi* și gama de produse cu etichetă privată Multicomp pentru a sprijini una dintre cele mai mari companii din Italia, însărcinată să producă primele 1.000 de bucăți ale unui nou ventilator mecanic pulmonar, cu cod sursă gratuit, numit Milano Ventilatore Meccanico. Acesta este un proiect de cercetare internațional care implică peste 20 de organizații științifice, inclusiv Universitatea din Milano-Bicocca. Aparatul funcționează folosind doar oxigen (sau aer medical) și electricitate.



De asemenea, Farnell sprijină clienții din Olanda prin intermediul proiectului Open Air, o mișcare globală de voluntariat care pune în legătură voluntarii cu proiectele critice, pentru a ajuta la aprovizionarea spitalelor cu echipamente medicale, consumabile și servicii. Farnell a ajutat la îmbunătățirea distribuției de ventilatoare, măști respiratorii, dispozitive care ajută poliția să efectueze verificarea fără contact a documentelor de identitate, precum și a dispozitivelor de monitorizare a temperaturii, ritmului cardiac, a nivelului de oxigen din sânge, cu utilizare casnică.

SPRIJINIREA PRODUCȚIEI DE PPE

Pe măsură ce deficitul global de PPE devine din ce în ce mai evident, voluntarii și producătorii lucrează îndeaproape pentru a produce o serie de materiale de protecție pe care să le poată utiliza persoanele expuse riscului de infectare. Pentru a sprijini aceste eforturi, de la eroii locali, până la producători cunoscuți la nivel mondial, Farnell a investit aproximativ 50,000 USD în imprimante 3D și consumabile pentru a ajuta la producerea de viziere, apărătoare de urechi și componente tipărite 3D pentru dispozitivele de respirat și ventilatoare. În Marea Britanie, Farnell a donat imprimante 3D și role de filament grupurilor de voluntari selectați, inclusiv unei unități de fabricație apărută spontan în casa unui membru al comunității element14. Imprimantele funcționează continuu pentru furnizarea echipamentelor de protecție personală către spitalele din toată țara, cu un nou centru de producție lansat special pentru a sprijini primul spital mobil din Nightingale, Marea Britanie.

Privind mai departe, Farnell a donat role de filament în Polonia pentru a se asigura că asistenții medicali din spitalele din Wrocław au acces la

numărul de viziere necesare. Eforturile făcute de Farnell în Polonia contribuie, de asemenea, la stimularea producției de componente respiratorii. În plus, Farnell a donat imprimante 3D și role de filament Universității De Paul din Statele Unite, care lucrează pentru a răspunde cererii exponențiale de PPE din Chicago.

RĂMÂNEȚI ÎN SIGURANȚĂ

Acestea sunt cu siguranță perioade dificile și multe companii simt nevoia de a elimina toate piedicile pentru a sprijini clienții în această criză. Afacerile nu decurg în mod normal, desigur și au avut loc și unele schimbări semnificative în piețele de pe tot globul. Dar, cu toate acestea, producătorii și furnizorii trebuie să continue să funcționeze la randament maxim pentru a îndeplini cerințele sectorului medical, pentru ca această criză să poată fi gestionată eficient.

Pentru Farnell, siguranța personalului și a rețelei sale de furnizori este primordială. Compania a fost capabilă să asigure funcționarea lanțului său de aprovizionare și să contribuie la satisfacerea cererilor, substanțial mai mari, de produse medicale și PPE. Farnell îndeamnă pe toată lumea să rămână în siguranță în timpul pandemiei COVID-19 și să depună toate eforturile pentru a reduce riscurile de infectare. În viitor, lumea va depăși această situație, dar acum prioritatea trebuie să fie asigurarea cererii voluminoase de produse, deoarece multe mii de vieți ar putea depinde de aceasta.

DESPRE AUTOR

Rob Rospedzihowski este Președinte – Vânzări Farnell EMEA

FARNELL
ro.farnell.com



Plăci compacte de 3.5-inch cu procesoare Intel Core Mobile din a 8-a generație

Performanță înaltă într-un factor de formă mic



Jürgen Jungbauer

Performanța livrată de a 8-a generație de procesoare Intel Core Mobile este cu până la 40% mai mare în comparație cu generația precedentă. **congatec** oferă acum noile nuclee pe computerele pe o singură placă (SBC) extrem de compacte, de 3.5-inch.

CREȘTERE MASIVĂ ÎN PERFORMANȚĂ DATORITĂ MAI MULTOR NUCLEE

Noile plăci de calculatoare sunt analizate și comparate în primul rând prin prisma performanțelor oferite de procesoarele lor. Noua placă de 3.5-inch de la **congatec** echipată cu procesoare Intel Core Mobile din generația a 8-a (nume de cod "Whiskey Lake") nu face nici ea excepție. De data aceasta, însă, placa atinge niveluri de performanță care nu s-au mai văzut de mult timp. Mulțumită unei microarhitecturi îmbunătățite și mai ales datorită celor de două ori mai multe nuclee, noile plăci cu procesoare Intel® Core™ i7, Core™ i5, Core™ i3 și Celeron® Embedded oferă cu până la 40% mai multă performanță în comparație cu plăcile anterioare, dotate cu procesoare din seria U (nume de cod "Kaby Lake"). De asemenea, memoria a fost proiectată pentru a se potrivi cu creșterea de performanță: două sloturi DDR4 SODIMM oferă până la 2400 MT/s cu până la 64 GB.

PERFORMANȚĂ PENTRU UTILIZATOR

Este binecunoscut faptul că multe dintre performanțele adăugate unui procesor se pot pierde dacă proiectarea plăcii finale nu poate reduce pierderile de putere în aplicațiile industriale. Dispunând de un procesor Intel Core i5-8365UE, cu doar 4 GB de memorie RAM dintr-un posibil de 64 GB RAM și rulând Windows 10 Pro, versiunea testată a noilor plăci SBC de 3.5-inch de la **congatec** a atins procentul de 85% în comparația generală oferită de UserBenchmark. Acest lucru înseamnă că a venit pe locul 15 din 100, adică a obținut rezultate excepționale, mult peste cele

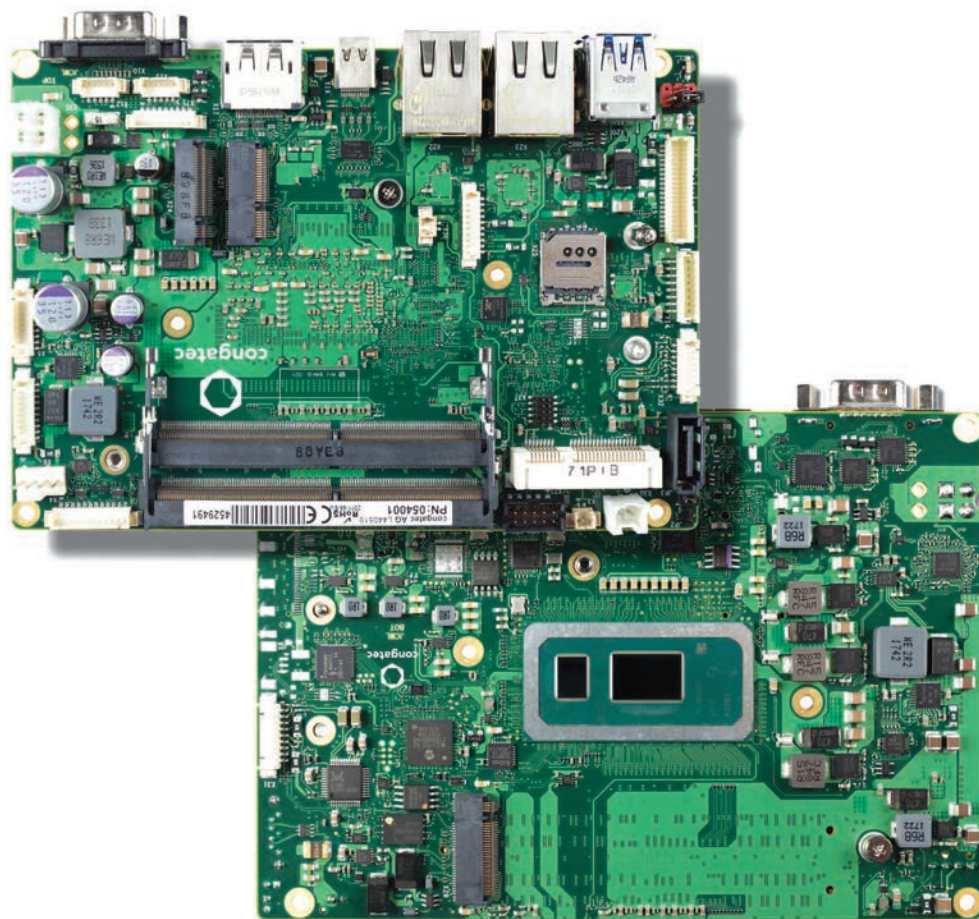


Figura 1

Performanță maximă, integrată într-o singură placă cu o amprentă minimală: procesoarele Intel® Core™ i7, Core™ i5, Core™ i3 și Celeron® Embedded de ultimă generație oferă computerelor SBC de 3.5-inch un salt puternic de performanță pentru fiecare clasă.

obținute de alte mii de computere – inclusiv cele cu procesoare mult mai puternice. Indicatorul cheie pentru excelența proiectare a plăcii este dat de unitatea centrală în sine care a obținut un scor de doar 73.1%. Acest lucru confirmă că scorul general mai bun rezultă dintr-o excelență implementare, incluzând toate componentele, precum ar fi chipset-ul și controlerle externe.

EXCELENȚĂ DISIPARE A CĂLDURII ȘI PROIECTARE TERMICĂ

În plus, testul arată că unitatea centrală (CPU) se descurcă foarte bine cu TDP-ul său de 15 W atunci când se ia în considerare consumul de putere.

de 98.7%, conga-JC370 nu a încercat niciun procedeu special pentru răcirea procesorului. Acest lucru este important pentru toate aplicațiile care depind de obținerea unei performanțe maxime în orice moment. Așadar, consumul total de putere a rămas sub 15 W, iar temperatura medie a fost de până la 39.2°C, cu un maxim de doar 61°C. Concluzia acestor rezultate excepționale, pe lângă microarhitectura procesorului, este răcirea avansată și adaptată pe care **congatec** o oferă pentru placa SBC conga-JC370 de 3.5-inch. Soluțiile de răcire pentru noul SBC de 3.5-inch ajung de la modele pasive, fără piese mobile pentru aplicații robuste, la sisteme active de răcire

SUPORT TSN INCLUS

Împreună cu OPC UA, suportul TSN este predeterminat să înlocuiască Ethernet-ul în timp real cu o soluție autentică *open source*¹. În consecință, computerul pe o singură placă (SBC) va fi interesant pentru multe dispozitive embedded, care sunt de așteptat să fie utilizate în mediile IIoT și Industry 4.0 și care vor trebui să facă schimb de date cu mașinile învecinate și sistemele de management ale fabricilor de nivel superior, cu constrângeri de timp real.

OEM-urile și utilizatorii impun aceeași cerință asupra înregistratoarelor de date pentru monitorizarea rețelelor wireless, precum și asupra sistemelor

conga-JC370 | Connectors

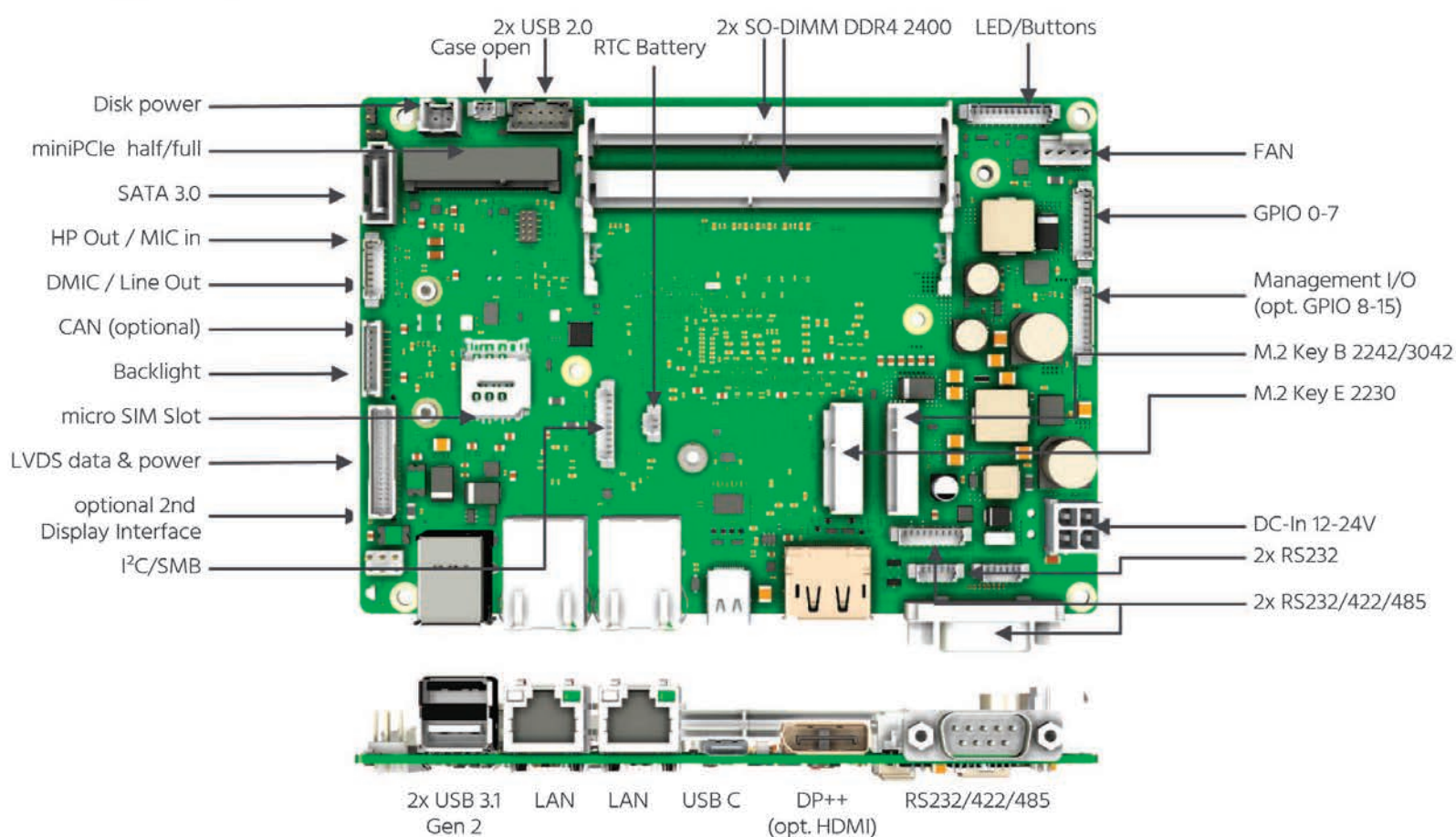


Figura 2 Selecția cuprinzătoare de interfețe și numeroasele opțiuni de extensie fac din ultra-compactul calculator SBC de 3.5-inch, o platformă de calcul embedded universală, gata pentru utilizare și potrivită pentru o gamă largă de aplicații.

În consecință, s-a constatat că placa conga-JC370 oferă un raport putere-per-watt extrem de bun, precum și un comportament termic excelent. Când s-a efectuat testul de stres pe SBC timp de aproape o oră, în condiții de temperatură industrială, cu o utilizare generală a unității centrale

pentru cazuri de utilizare de înaltă performanță. Soluțiile de răcire gata de funcționare reprezintă un beneficiu uriaș pentru toate OEM-urile care caută o platformă ușor și gata de utilizat și care nu există pe raft.

Odată ce am lămurit problemele de performanță și de proiectare termică, poate doriți să consultați în profunzime interfețele plăcii. Dar înainte de a ajunge la asta, haideți să cercetăm și alte caracteristici oferite de conga-JC370: suport extins pentru aplicații industriale de margine, numite **TSN** (*Time-Sensitive Networking*), aplicații 'real-time', mașini virtuale și tehnologie **AMT** (*Active Management Technology*).

de testare din industria auto pentru a stoca fluxuri de date de mare viteză de la senzori externi pe dispozitive solid-state sau hard disk-uri pentru a le analiza, precum și pentru a capta și înregistra fluxuri de date de mare viteză pentru a detecta obiecte 3D și pentru a executa aplicații LiDAR de imagistică și cartografiere mobilă.

Nota redacției:

TPD - Thermal Design Power; uneori numit punct de proiectare termică, este cantitatea maximă de căldură generată de un cip sau componentă a calculatorului (adesea un procesor, GPU sau un SoC - sistem pe un cip) pe care sistemul de răcire dintr-un computer este proiectat să-l disipeze, indiferent de volumul operare.

Nota redacției:

TSN reprezintă un set de standarde IEEE 802.1 și 802.3 create pentru a îmbunătăți rețelele Ethernet industriale, cu scopul de a suporta mai bine aplicațiile sensibile la timp, cum ar fi controlul automatizărilor industriale.)

SUPORT REAL-TIME ȘI HIPERVIZOR

Conform acestor scenarii, conga-JC370 suportă, de asemenea, utilizarea software-ului RTS hypervisor, prin care mai multe mașini virtuale pot fi consolidate într-un singur sistem, de exemplu, pentru a controla doi sau patru roboți – coordonați prin TSN – de pe o singură platformă hardware. Astfel, prin virtualizare, OEM-urile pot integra, de asemenea, diverse funcții suplimentare, cum ar fi gateway-uri Industry 4.0 sau inteligență artificială în mașini virtuale adecvate, făcând astfel programarea aplicației mai ușoară, mai flexibilă și chiar mai portabilă. Pentru aceasta, memoria de pe placă este proiectată pentru a satisface cerințele consolidării mai multor aplicații ale sistemului de operare pe o singură platformă. Prin două sloturi DDR4 SODIMM cu până la 2400 MT/s, puteți obține până la 64 GB de memorie, ceea ce este impresionant.

CONTROL MAI BUN AL DISPOZITIVELOR AFLATE LA MARE DISTANȚĂ PRIN AMT

AMT este o tehnologie care permite controlul de la distanță al unui computer OOB (*out of band*). Înseamnă că sistemul țintă poate fi gestionat chiar și atunci când pe acesta nu rulează un sistem de operare (OS). Acest lucru este important pentru instalațiile distribuite și pentru controlul sistemelor din teren, de exemplu, parcuri eoliene sau aplicații Industry 4.0 instalate la nivel global, unde sistemele aflate în câmp trebuie monitorizate și gestionate dintr-o cameră centrală de control a unui OEM.

Dar haideți să aruncăm acum o privire la setul de caracteristici în detaliu. Deoarece SBC-urile sunt produse gata de utilizare, este important ca acestea să ofere toate interfețele de care utilizatorii ar putea avea nevoie vreodată. Deviza fiind cu atât mai mult, cu atât mai bine. Aici, noile plăci de 3.5-inch impresionează și cu funcții interesante care nu au mai fost oferite anterior. Pentru prima dată, un procesor Intel seria U oferă acum suport nativ USB 3.1 Gen 2.

Această interfață USB SuperSpeed+ poate transfera până la 10 Gbps sau 1.25 GB/s, astfel încât chiar și un video UHD necomprimat poate fi transferat de la o cameră la un monitor. Pentru aceasta, procesorul integrează înalt performanțelor modul Intel UHD Graphics 620 care permite performanțe grafice impresionante pentru până la trei display-uri UHD de 60-Hz cu o rezoluție de până la 4096 × 2304 pixeli. Mulțumită conexiunii mai rapide la memorie a generației a 8-a, procesorul funcționează mult mai bine în aplicațiile grafice de înaltă performanță în comparație cu ceea ce putea realiza grafica modelului precedent. Datorită funcțiilor suplimentare, precum suportul opțional Intel® Optane™ Memory 2, sarcinile de zi cu zi pot fi, de asemenea, finalizate mai rapid. Mai mult, nucleele procesorului permit o planificare eficientă a sarcinilor pentru o și mai bună optimizare a transferului de date I/O din canalele de intrare către nucleele procesorului.

NOUA PLACĂ SBC SUPOARTĂ TREI DISPLAY-URI UHD INDEPENDENTE

Când vine vorba de interfețe fizice, placa impresionează prin portul său USB-C cu canal DisplayPort integrat pentru a permite monitorizarea conexiunilor cu un singur cablu.

Pe partea din spate, placa implementează, de asemenea, un DP++ separat, prin care, opțional, se poate selecta HDMI.

Există, de asemenea, o opțiune pe placă de a utiliza fie un LVDS sau un (chiar două opțional) eDP (1.2 și 1.4) pentru conectarea display-urilor prin

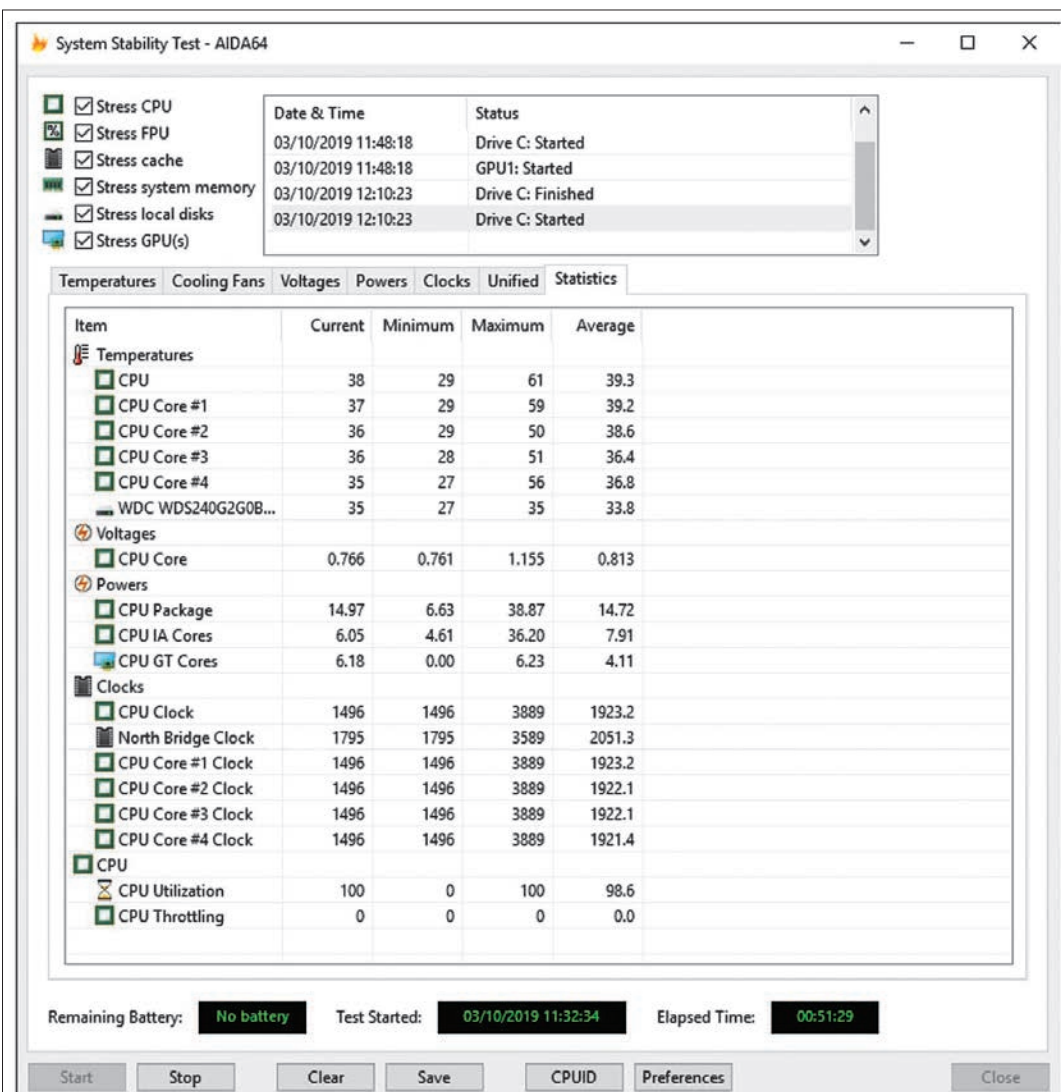


Figura 3 Rezultatele testului de stres pe durata unei ore demonstrează clar soluțiile excelente de proiectare termică și de răcire oferite de placa conga-JC370.



Figura 4

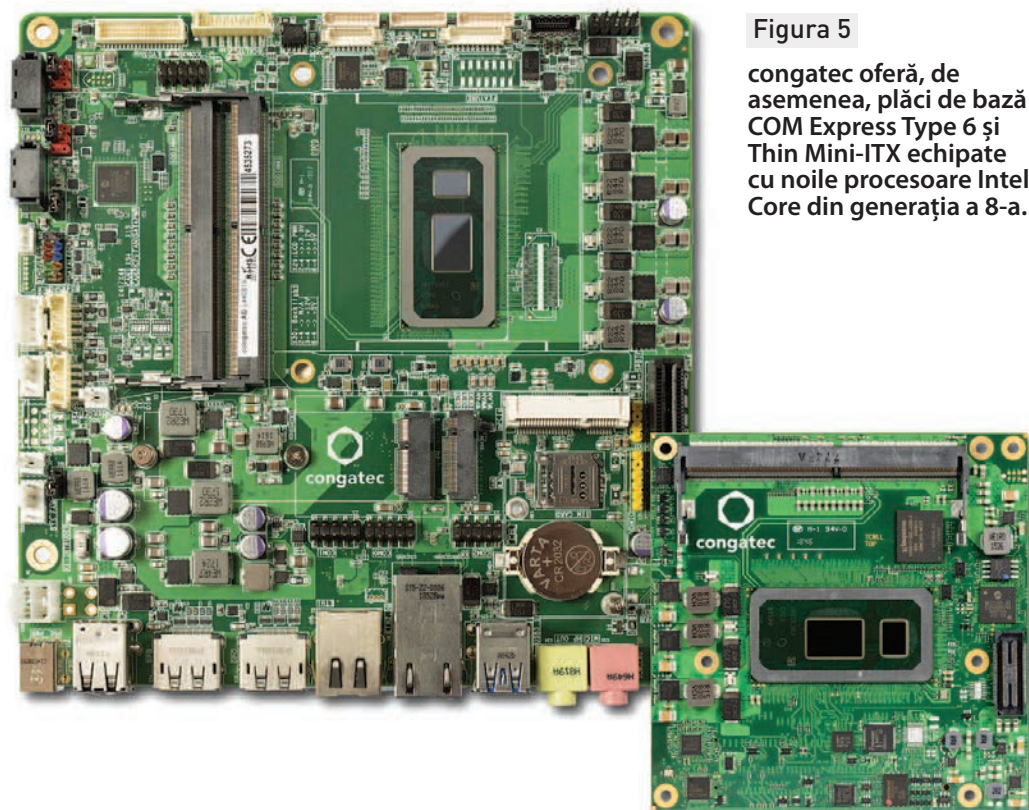
Soluția opțională de răcire activă de la Congatec a fost creată special pentru noua placă conga-JC370 cu scopul de a oferi o disipare ideală a căldurii – o cerință importantă pentru a beneficia de performanța maximă dată de procesoarele Intel Core din generația a 8-a.

intermediul conectorilor existenți pe placă. În total, placa implementează astfel toate cele trei ieșiri video suportate de procesor. Sursa de alimentare pentru iluminarea din spate a display-ului este, de asemenea, implementată pe placă. Iluminarea din spate poate fi reglată prin jumper la 3.3 V, 5 V sau 12 V, în funcție de cerințe.

limbaje de programare precum C#, Visual Basic, J# și gestionate prin C++. În plus, pachetul Python CgosPy oferă funcții *ctypes* pentru utilizarea API-ului CGOS cu Python. Nu numai că API-ul oferă acces la pini și porturi, dar poate fi solicitat și pentru a obține informații, de exemplu, despre video și despre perifericele de stocare.

Figura 5

congatec oferă, de asemenea, plăci de bază COM Express Type 6 și Thin Mini-ITX echipate cu noile procesoare Intel Core din generația a 8-a.



INTERFEȚE EXTINSE

Pentru conectivitate periferică rapidă, conga-JC370 oferă trei porturi USB 3.1 Gen. 2, (doi conectori duali Type A și unul Type C, deja menționat). Toate aceste porturi suportă USB 3.1 Gen 2 (SuperSpeed+ 10 Gbit/s). Alte două interfețe USB 2.0 pot fi utilizate, de exemplu, pentru a conecta o tastatură și un mouse.

Pentru conectivitate industrială, SBC-ul de 3.5-inch de la **congatec** oferă patru interfețe UART. Unul dintre aceste porturi RS-232/422/485 se află pe laterală plăcii iar conexiunea se realizează printr-un conector DE-9 sub-D; conexiunea la celelalte trei porturi se realizează prin conectori aflați pe placă. O interfață CAN dedicată poate fi integrată ca opțiune. În plus, diverse funcții ale sistemului pot fi controlate prin interfețe I²C și SMBus, precum și prin doi conectori GPIO cu 8-pini fiecare – unul dintre conectori fiind deja pre-configurat și gata de utilizare. Un detector suplimentar pe carcasă pentru tentativă de intruziune oferă sistemului o protecție suplimentară. Controlul acestor pini și magistrale a fost destul de ușor datorită sistemului de operare API de la **congatec**. După instalarea unui driver sau a unei biblioteci, caracteristicile plăcii (*specific congatec*) sunt accesibile printr-o interfață **CLR** (*Common Language Runtime*) .NET Framework cu diverse

CELE MAI FLEXIBILE OPȚIUNI DE EXTENSIE

Pentru extensii bazate pe specificația clientului, există un slot MiniPCIe și un slot M.2 de tip B (2242/3042) – pentru două PCIe și un USB2.0 – și slot de tip M (2280) pentru un SATA și patru PCIe, de asemenea conforme cu tehnologia Intel® Optane™. WLAN opțional poate fi conectat printr-un slot M.2 tip E (2230), care suportă și un PCIe, CNVi și USB 2.0. În plus, un slot pentru card SIM este conectat la slotul M.2 tip B (opțional, de asemenea, pe mPCIe) pentru conectarea sistemului la rețele celulare. SSD-urile pot fi, de asemenea, conectate prin intermediul portului SATA. Licența opțională și protecția datelor este suportată prin intermediul unui TPM. Sursa de alimentare este furnizată printr-o intrare cu un domeniu larg de tensiune, de 12V - 24V. Noua placă conga-JC370 oferă toate acestea cu un TDP economic de 15 W, care este scalabil de la 12.5 W/800 MHz la 25 W/4.6 GHz în modul Turbo Boost.

DISPONIBILITATE PE TERMEN LUNG, DE PÂNĂ LA 15 ANI

Dar toate aceste caracteristici nu ar avea niciun sens pentru inginerii embedded sau pentru cei din mediul industrial dacă placa nu oferă disponibilitate pe termen lung. Noua placă de la **congatec** stabilește un nou reper pentru calculatoarele SBC

de 3.5-inch, deoarece aceasta poate fi comandată cu o disponibilitate pe termen lung de peste 10 ani. Este prima promisiune cu o disponibilitate atât de mare pentru întregul sector de calcul embedded de la lansarea noului procesor Intel Core Mobile din generația a 8-a, care oferă o disponibilitate pe termen lung de 15 ani. Aceasta respectă nevoile crescute ale ciclului de viață necesar pentru sectoarele de transport și mobilitate, dar este perfectă, de exemplu și pentru dispozitive medicale și controlere industriale, clienții 'embedded edge' și interfețe HMI, deoarece permit cicluri de viață extinse, fără costuri suplimentare pentru clienți. Până la urmă, întreaga piață profită de această disponibilitate ridicată, deoarece, în mod natural, nimeni nu este exclus.

GESTIONAREA PRAGMATICĂ A SALTULUI DE DISPONIBILITATE

Nu toți producătorii de echipamente erau capabili să suporte acest salt remarcabil de la 7 la 15 ani, motiv pentru care doar puțini producători de module și plăci embedded au fost capabili până acum să urmeze această disponibilitate pe termen lung. **congatec** este una dintre puținele companii care a depus mult efort pentru a îndeplini această promisiune de disponibilitate pe termen lung și a venit cu o soluție pragmatică: compania oferă acum plăci și module cu o disponibilitate standard de peste 10 ani. Iar în baza unui contract de cumpărare special pe durată mare de timp, se poate face o extindere la 15 ani. **congatec** oferă clienților săi soluții standard pentru aceasta. În baza unui acord corespunzător, orice componentă ajunsă la sfârșitul ciclului de viață, este menținută în stoc de **congatec** și finanțată cu scopul de a acoperi volumul agreed.

DESPRE AUTOR

Jürgen Jungbauer, este Senior Manager pentru linia de produse SBC la **congatec**.

CONGATEC

www.congatec.com



Resurse adiționale:

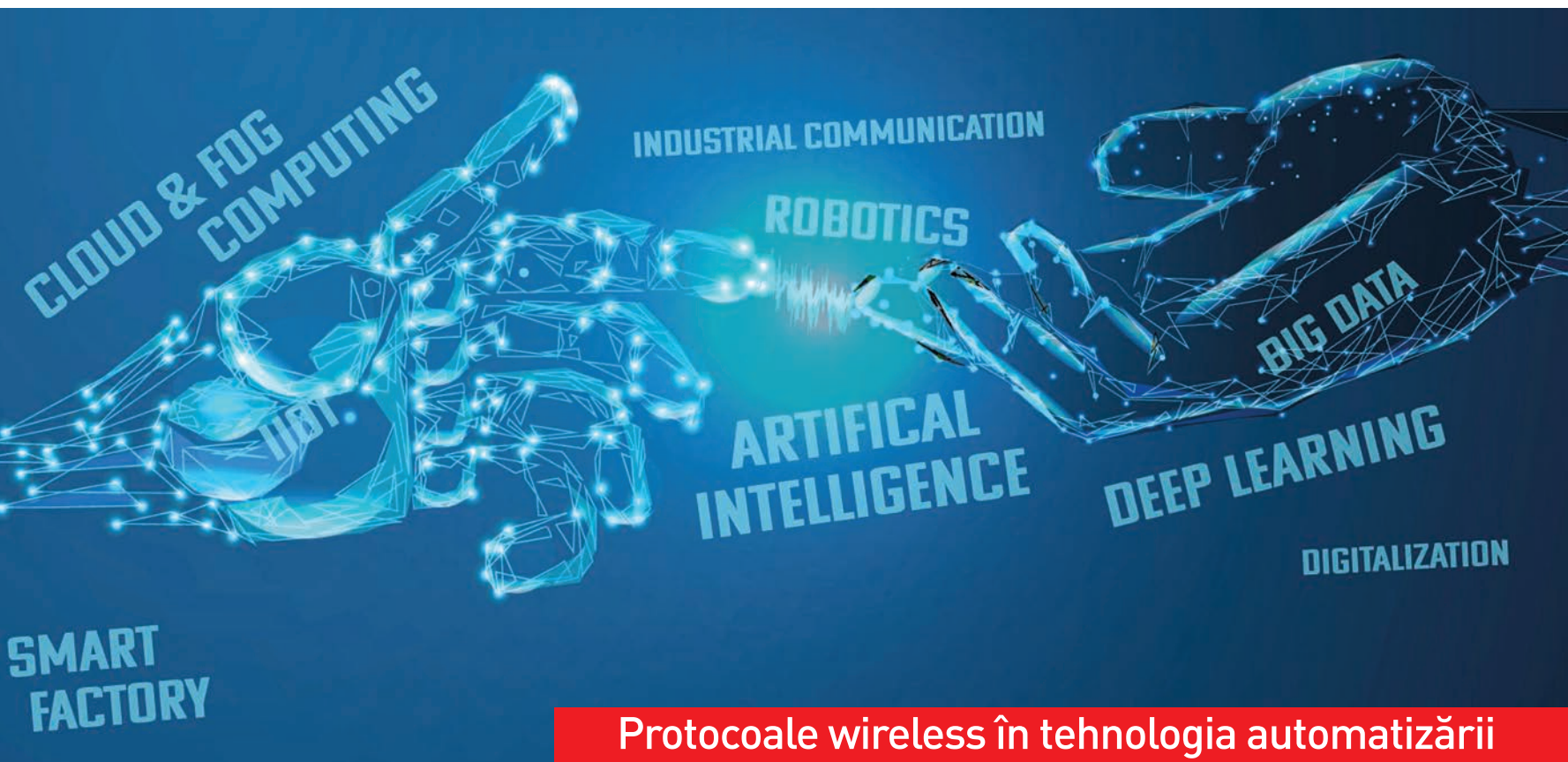
¹⁾ <https://www.embedded-software-engineering.de/time-sensitive-networking-tsn-was-ist-das-und-wie-geht-das-a-801013/index2.html>

Un **hipervizor** (sau **VMM** – *Virtual Machine Monitor*) este un software specializat, utilizat pentru a gestiona mașinile virtuale. Acesta rulează direct pe un echipament fizic și partajează și gestionează hardware-ul permițând mai multor medii diferite, izolate unele de altele, să fie executate pe aceeași mașină fizică.

Virtualizarea este o tehnologie software care partajează și alocă resursele hardware ale unui server pe mai multe mașini virtuale și face posibilă rularea mai multor sisteme de operare și aplicații simultan pe același server.



Care sunt standardele wireless care fac Industria 4.0 să funcționeze?



Protocoloale wireless în tehnologia automatizării



Bernd Hantsche

„Pe măsură ce Industria 4.0 este implementată, pe lângă tehnologia Gigabit, tehnologia wireless va ocupa tot mai mult loc pe scena industrială. Întrebarea nu mai este dacă, ci cum și când se va pune în aplicare tehnologia wireless. Iată răspunsurile cele mai importante.

Standardele pentru transmiterea wireless a datelor de măsurare și control s-au dezvoltat foarte mult în ultimul timp, ceea ce îi determină chiar și pe cei mai sceptici proiectanți să își regândească poziția în ceea ce privește afirmația: „sistemul nostru trebuie să opereze – tehnologia wireless nu este suficient de sigură”. Dar decizia privind care standard este cel mai potrivit pentru implementare depinde de aplicație.

NIVELUL 1 DE IMPLEMENTARE ÎN TEREN

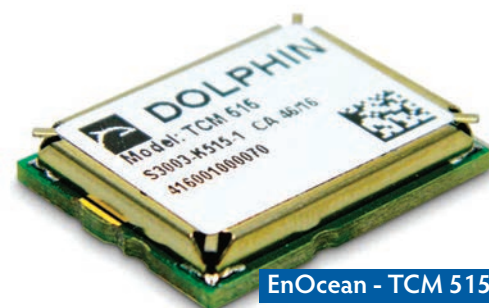
Aproape de piesa aflată în lucru, este nevoie de flexibilitate, independență și să nu necesite mentenanță

Pe liniile de producție mai noi, se pot vedea primele dispozitive care funcționează fără cabluri și contacte mecanice: senzorii și actuatorii. Acestea sunt flexibile din punct de vedere al instalării și permit secvențe de mișcare complet noi în procesele de producție.

Anterior, un acumulator descărcat, care determina o oprire a producției, oferea cel mai des întâlnit motiv pentru a **nu** instala astfel de soluții fără fir. Acum însă, senzorii și actuatorii cu posibilitățile lor de auto-alimentare depășesc acest impediment. Cu modulele lor de recuperare a energiei, aceste dispozitive sunt capabile să transforme energia provenită de la lumina ambientală sau din diferențele de temperatură, într-o putere electrică suficient de mare pentru a putea trimite fiabil pachete de date folosind conexiuni wireless de rază mică, până la câteva sute de metri.

O unitate locală de stocare a energiei asigură o funcționalitate fără defecțiuni pentru câteva săptămâni, fiind folosită în cazul în care regenerarea energiei electrice din mediu nu este suficientă pentru dispozitiv. Pe lângă protocolul Sub GHz, EnOcean, Bluetooth 5 și ZigBee 3.0 în banda de 2.4 GHz sunt, de asemenea, disponibile pentru conectarea în rețea a senzorilor și actuatorilor.

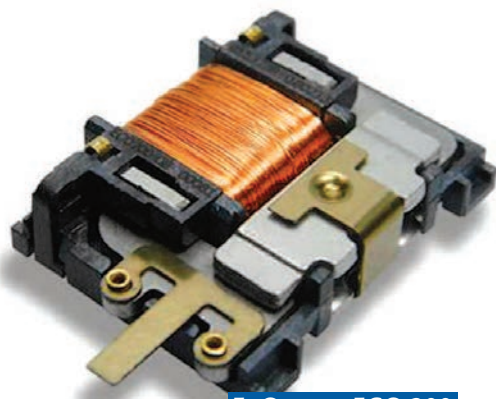
Alianța ZigBee pare să fi învățat din greșelile din trecut. Așadar, versiunea 3.0 se dovedește populară nu doar în Amazon Echo, Philips Hue, Ikea Trådfri și Osram Lightify, ci și în sectorul industrial, datorită specificațiilor sale. O combinație de mo-



EnOcean - TCM 515
Wireless transceiver modul

dule compatibile EnOcean au grijă de recuperarea energiei cu ZigBee. Unitatea wireless – precum stiva wireless – se bazează pe un semiconductor furnizat de Nordic Semiconductor.

Pentru conexiuni **P2P (Peer-to-Peer)** simple sau pentru o interacțiune cu un telefon inteligent, o tabletă sau un laptop, datorită capacităților sale 'self-powered' poate fi utilizată și tehnologia Bluetooth.



EnOcean - ECO 200
Modul conversie energie

Dacă este necesară o rază de acțiune mai mare sau dacă, datorită câmpului de frecvență nu este posibilă utilizarea benzii de 2.4 GHz într-o anumită zonă, protocolul EnOcean din Alianța EnOcean oferă o alternativă larg acceptată.

De asemenea, aceasta implementează module EnOcean pentru conversie de energie și comunicații wireless. În calitate de distribuitor, Rutronik lucrează împreună cu EnOcean GmbH și Alianța EnOcean, precum și cu Nordic Semiconductor. Acest lucru înseamnă că dezvoltatori din întreaga industrie pot găsi soluții chiar și pentru adaptări cu software dedicat sau pentru probleme mai complexe.

NIVELUL 2 DE IMPLEMENTARE ÎN TEREN

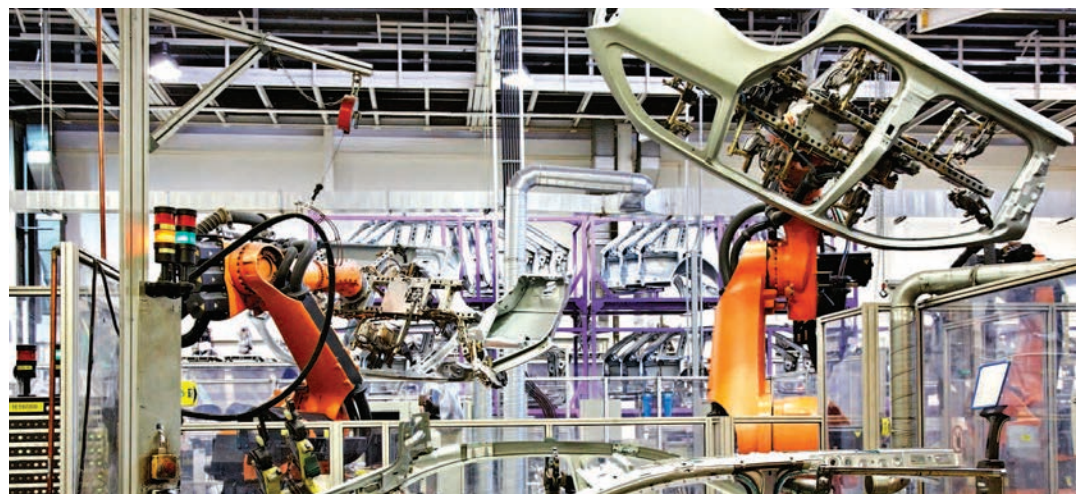
Întotdeauna pe recepție – conectare încrucișată în interiorul fabricii

În rețelele mai mari și mai complexe, cea mai bună soluție pare să fie conectarea senzorilor sau actuatorilor direct la un gateway, hub sau la un computer aflat la marginea rețelei, pentru că sistemul este independent și nu necesită întreținere. Cu toate acestea, sistemul își va atinge limitele în curând, în special în topologiile de rețea mesh care nu sunt sincronizate în timp, unde fiecare nod wireless trebuie să fie tot timpul în modul de recepție pentru a primi pachete de date și pentru a se asigura că informațiile sunt procesate imediat. Acest lucru necesită o furnizare permanentă și intensă de energie. În cazul nodurilor wireless staționare, sunt disponibile surse de alimentare cu fir, în timp ce pentru nodurile wireless "flotante", tehnologia de încărcare **Airfuel** este alternativa mobilă care permite mult mai multă libertate de mișcare decât tehnologia de încărcare **Qi**. Cel mai bun compromis pentru a satisface cerințele diferite este, în general, bateria tradițională.

Multe standarde wireless, cum ar fi Bluetooth Mesh, WiFi Mesh și ANT Blaze, au un istoric bazat pe o topologie stea și, de câțiva ani furnizează și topologii de rețea mesh. ZigBee, Thread și altele au fost proiectate de la început pentru rețele de

comunicație mesh. În timp ce WiFi Mesh își poate gestiona activitatea cu o sursă de alimentare aproape inexistentă, toate celelalte sisteme menționate pot funcționa luni întregi cu o singură încărcare a acumulatorului.

În comparație cu sectorul casnic, unde ZigBee controlează sursele de lumină LED, este evident că Bluetooth Mesh nerutat stabilește standardul pentru sistemele de iluminat industrial în depozite și hale de producție, în birouri deschise și holuri. Spre deosebire de metoda convențională de rutare specifică a pachetelor de date, prin noua metodă, fluxul de date asigură un timp de reacție și de transfer deosebit de rapid. Totodată, pot fi integrate în rețea telefoane inteligente și alte dispozitive similare, oferind un alt avantaj imens, față de alte standarde wireless, care trebuie să își găsească drumul către echipamentele IT printr-un router.



Bluetooth Mesh este un nivel intermediar care, în teorie, poate fi plasat pe orice hardware Bluetooth 4.0. Cu toate acestea, datorită celor mai recente reglementări stabilite de **Bluetooth SIG (Bluetooth Special Interest Group)**, la proiectarea unui nou sistem se recomandă folosirea de hardware care dispune de standardul actualizat Bluetooth 5 sau 5.1. Rutronik furnizează semiconductoarele cu stivele relevante de la Toshiba, STMicroelectronics, Redpine Signals și Nordic Semiconductor. Dacă se preferă o soluție cu circuit integrat de înaltă frecvență și certificare, se pot alege module Bluetooth Mesh de la Insight SiP, Garmin, Panasonic, Murata, Telit, Fujitsu, Minew și Redpine Signal.

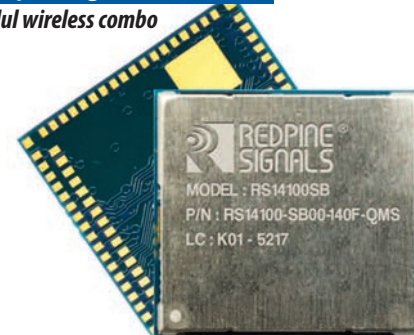


RedpineSignals - RS14100
Modul multi-protocol wireless MCU

NIVELUL 3 DE IMPLEMENTARE ÎN TEREN

În afara razei vizuale, dar conectat în apropiere
În nodurile de circulație, cum ar fi centre logistice, stații de cale ferată sau porturi, wireless-ul cu rază mare de acțiune pare să fie cea mai potrivită soluție. Dintre tehnologiile care utilizează benzi ISM publice și care nu necesită licențe, LoRa s-a consacrat în majoritatea țărilor din Europa Centrală. Alte țări, precum Franța și Olanda au ales în principal Sigfox datorită extinderii bune a rețelei. Cu toate acestea, anul 2019 a înregistrat o tendință de schimbare: standardele Cat M1 și Cat NB1 4G pentru IoT de bandă îngustă au înregistrat o creștere puternică, în funcție de regiune și aplicație. Fazele inițiale de testare s-au mutat deja în producția de serie. În timp ce LTE-M este o soluție interesantă pentru aplicații de urmărire prin intermediul rețelelor celulare plătite, LTE NB1 consumă și mai puțină energie.

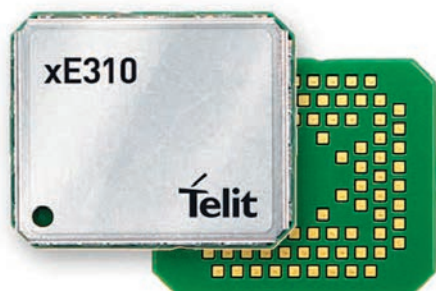
RedpineSignals - RS14100
Modul wireless combo



Totuși, în multe țări, rețeaua este în curs de expansiune, iar cel mai des utilizată este tehnologia mobilă wireless cu consum redus de putere. Furnizorii germani de telefonie mobilă se concentrează în mod clar pe piața de dispozitive de măsurare. Deoarece un dispozitiv de măsurare (energie, gaz sau apă) este fix, nu este necesară schimbarea celulelor wireless în timpul unei conexiuni. Furnizori din alte țări preferă să opteze pentru aplicații de urmărire a obiectelor în mișcare și se concentrează pe extinderea categoriei M1. Majoritatea producătorilor de module wireless acceptă ambele rețele; Rutronik oferă soluții de la Telit, Nordic Semiconductor, Murata, Telic, Advantech și, în curând, de la alți parteneri de franciză.



Precum modulele convenționale 2G, 3G și 4G, transceiverele LTE M1 integrează GNSS (*Global Navigation Satellite System*) într-un singur dispozitiv, deoarece sunt destinate să urmărească și să monitorizeze poziția și mișcarea containerelor, vehiculelor, mărfurilor, oamenilor și animalelor. Poziția trebuie definită și transmisă prin rețeaua mobilă wireless. Cu câțiva ani în urmă, GPS-ul era un sistem de navigație aproape fără concurență. Au apărut și alte alternative (sub forma sistemelor rusești Glonass și a sistemelor chinezești Beidou) deși nu sunt chiar în conformitate cu standardul sistemului american. Mai mult, în anul 2019, a intrat în cursă și sistemul european Galileo și funcționează, de ceva timp, cu succes în milioane de telefoane inteligente. La jumătatea anului 2019, s-a luat decizia de a crește precizia în aplicațiile de urmărire, fără costuri suplimentare, astfel că, Galileo este acum în fața sistemului american GPS, în ceea ce privește utilizarea gratuită a datelor din primul nivel. În plus, Galileo este singurul sistem care oferă o funcție de autentificare. Acest lucru asigură că semnalele primite provin, de fapt, de la Galileo și nu de la o stație de emisie falsificată. Cu toate acestea, aproape tuturor utilizatorilor le este recomandat să instaleze cât mai multe sisteme în paralel, deoarece cu cât sunt utilizați mai mulți sateliți, cu atât mai rapid, mai eficient din punct de vedere energetic și mai precis pot funcționa majoritatea receptorilor moderni multi-GNSS.



Telit - xE310
Modul quad band GSM|GPRS

Totuși, ar trebui să fim pregătiți pentru schimbările viitoare și să putem reacționa dacă unul dintre sisteme s-ar defecta. Modemul NB1 sau M1 disponibil în modul poate fi utilizat pentru a modifica setările firmware-ului.

Pentru aplicațiile care utilizează GNSS cu LoRa, Sigfox, WiFi sau Bluetooth, este necesar să se asigure o opțiune corespunzătoare pentru a accesa modul de operare GNSS al unității în controlerul gazdă. De obicei, este suficient să se creeze o comandă de control NMEA pentru a spune receptorului ce sisteme ar trebui să utilizeze și pe care ar trebui să le ignore. Această funcționalitate de la distanță trebuie să fie întotdeauna implementată manual.

NIVEL DE PROCES

Bun venit generației WiFi 6

La nivel de procesare, toate datele de la stațiile de lucru individuale sunt colectate împreună. Adesea, datele colectate de la nivelul senzorului nu sunt deloc pregătite. Pentru a obține informații din acestea, are loc în prealabil o minimă prelucrare a datelor. Pentru multe aplicații, este avantajos să putem folosi acest lucru pentru a compara mai multe date din teren primite în paralel. Pot fi configurați algoritmi elaborați de corelare a datelor cu modele prestabilite, nu numai în scopul comparării ambelor modele statice, ci și cu scopul de a-și ajusta în mod constant referința. Pentru a face față acestui lucru și altor sarcini similare de calcul intensiv, în general sunt utilizate sisteme 'heavy-duty' bazate pe x86.

Aici tendința este spre interconectare, iar direcția este de la nivelul sistemului către tehnologiile wireless. Aici vorbim despre WiFi din a 6-a generație, care nu este doar mai rapidă decât cele anterioare, dar se distinge printr-o mai bună gestionare a conexiunilor pentru abonați, remarcându-se deosebit de bine în scenarii profesionale de instalare. Un alt punct în plus este alocarea îmbunătățită a frecvențelor cu rețeaua 5G care va fi introdusă în curând. Având Intel ca partener tehnologic, Rutronik a fost capabil să ofere clienților săi soluții de WiFi 6 încă de la apariția cardurilor m.2PC, care erau la mare căutare pentru PC-urile industriale, Panourile PC, precum și pentru NUC-uri.

NIVEL DE SISTEM

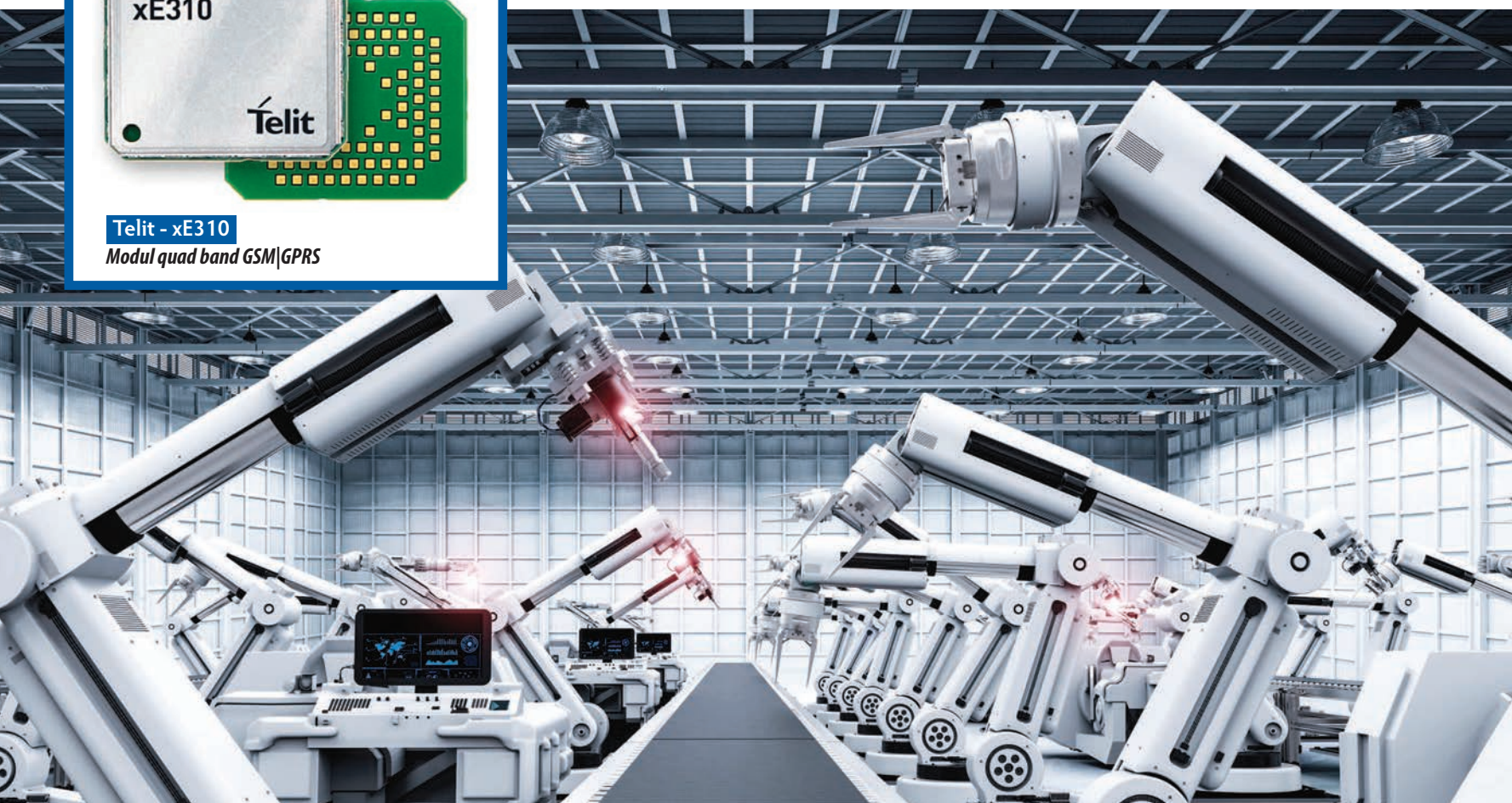
Totul se reduce la locație

Alegerea tehnologiei la nivel de sistem depinde foarte mult de complexitatea și circumstanțele locale, cum ar fi întinderea amplasamentului fabricii sau domeniul de frecvență operațională. Pentru operațiuni dinamice mai mici, WiFi 6 poate fi o soluție, în timp ce pentru companiile mai mari cu instalații foarte statice, o soluție cablată ar fi încă o soluție acceptată. Cu toate acestea, de îndată ce 5G va fi disponibil și accesibil, aceste instalații vor trebui regândite.

NIVEL OPERAȚIONAL

Generația anterioară este încă o opțiune

Atunci când există comunicație între diferite fabrici, informațiile sunt atât de puternic condensate în prealabil, încât standardul LTE convențional



este pe deplin suficient pentru a face față transferului de date și perioadelor de latență – chiar și în marile corporații internaționale. Cei care doresc să-și asigure conexiunile de internet prin cablu la fața locului, pot transmite deja date operaționale cheie prin wireless mobil prin intermediul unui router LTE.

În cazul în care utilizatorii optează pentru operare în teren, unde este vorba de datele individuale ale senzorilor, de obicei – în special pentru categoriile LTE inferioare – este posibil să se opteze pentru un nivel operațional de categoria 6 LTE sau una superioară. Consumul de energie electrică și prețul modemului sunt neglijabile, deoarece calculatoarele funcționează întotdeauna de la rețeaua de alimentare și sunt utilizate foarte puține modem-uri LTE sau routere LTE. Telit, Telic și Advantech furnizează soluții precum card-uri PC, modemi externe și routere. De exemplu, o soluție individuală completă le poate combina cu un server Intel sau Asus, dotat cu un modem LTE de la Telit și un card WiFi 6 de la Intel.

MAI MULTE TENDINȚE WIRELESS ÎN AUTOMATIZARE

După succesul său în telefoanele inteligente, o tehnologie suplimentară avansează în mediile industriale. Tehnologia 13.56 MHz permite schimburi sigure între cititorul activ și transponderul pasiv, precum și între doi cititori activi. Deoarece este compatibil cu aproape toate tabletele moderne și telefoanele inteligente, hardware-ul standard este rentabil din punct de vedere economic; de multe ori nu este necesară implementarea unor dispozitive speciale mai scumpe, cum ar fi un cititor RFID. Pe lângă costul redus al hardware-ului, aceasta oferă și beneficii în ceea ce privește programarea.

Cei care doresc să utilizeze RFID pe distanțe mai lungi sau să scaneze mai multe transpondere simultan, trebuie să folosească o altă frecvență sau să caute alte sisteme active. În acest caz, transponderele nu sunt alimentate de la câmpul electromagnetic al cititorului, ci au o sursă de alimentare proprie (solară sau o baterie în cele mai multe cazuri) și comunică în banda de 2.4 Ghz pe baza Bluetooth-ului sau a unui protocol wireless similar.

În cazul în care nu există opțiuni satisfăcătoare (nici cablurile fixe, nici recuperarea energetică, și nici chiar conexiunile wireless economice, cum ar fi Bluetooth Low Energy, deoarece se consideră că epuizează bateriile prea repede) un număr tot mai mare de aplicații industriale aleg protocolul ANT. De exemplu, vor fi disponibili în curând primii senzori ToF (Time of Flight) pentru măsurarea cu mare precizie a distanței și care necesită un consum foarte mic de energie. În plus, ANT este disponibil în majoritatea telefoanelor cu Android, iar cu soluțiile SoC de tip multi-protocol se poate transmite traficul de date în rețelele Bluetooth fără a suporta costuri hardware suplimentare.

“INOVAȚIE ÎN AUTOMATIZARE”

Folosind cea mai recentă tehnologie wireless

Seria de seminarii online “Inovație în automatizare” oferă videoclipuri informative la cerere de la cei mai importanți producători de componente electronice pentru Industria 4.0. Ele demonstrează soluții pentru fabricile industriale ale viitorului. Drept sub-teme sunt: inteligență artificială, robotică și rețelistică. Seminariile includ, de asemenea, o prezentare realizată de către Telit – ca furnizor de soluții de rețea mobilă wireless – soluții sim M2M, managementul dispozitivelor IoT și conexiuni fără fir pe distanțe scurte și o prezentare realizată de către Intel, producător de soluții WiFi 6. Accesați pagina www.rutronik.com/seminars/innovation-in-automation-2019 pentru a vizualiza videoclipurile seminarului.

DESPRE AUTOR

Bernd Hantsche este Director Marketing – Produse Embedded și Wireless la Rutronik.

RUTRONIK

www.rutronik.com



RUTRONIK
ELECTRONICS WORLDWIDE

RUTRONIK
next generation e-commerce

24

www.rutronik24.com/Intel



Authorised
Distributor

Intel® NUC

Small Size, Big Business

Get the job done with Intel® NUC. From desktop Mini PCs to customizable and scalable computing solutions, Intel® NUC helps you deliver unprecedented performance for the modern workplace, from your desk to the conference room. Whatever you need to do, do it with an Intel® NUC.

Features

- Mini PC with the power of a desktop in a small form factor
- Consumes a small amount of power relative to a full-sized PC
- Ease of installation and easy to add devices that scale up rapidly

Find the Intel® NUC products right for your business

Get more Information under

+4021 3000 141



www.rutronik.com

Committed to excellence

În oferta COMPEC: Accelerometrul pe 3 axe LSM6DSOXTR STMicroelectronics

Modul inerțial iNEMO cu nucleu Machine Learning și funcții digitale avansate. Consum energetic ultra-reduc pentru alimentare de la baterii în aplicații IoT, jocuri, dispozitive portabile și electronică de uz personal.

LSM6DSOX este un așa numit sistem în capsulă (SiP) caracterizat de un accelerometru digital 3D și un giroscop digital 3D cu performanțe îmbunătățite la 0.55 mA în modul de înaltă performanță și permițând funcții de consum energetic redus, în modul "mereu în funcțiune", pentru o experiență de mișcare optimă.



Nr. stoc RS	Cod producător	Marca
190-8469	LSM6DSOXTR	STMicroelectronics

LSM6DSOX suportă cerințele principale ale OS, oferind senzori reali, virtuali și de IoT, cu 9 Kbyte pentru un lot dinamic de date. Familia ST de module senzoriale MEMS are la bază procesul de fabricație robust și matur deja utilizat în producția de accelerometre și giroscopae micro-prelucrate.

Diferitele elemente de detecție sunt fabricate utilizând procese specializate de micro-prelucrare, în vreme ce interfețele de circuit integrat sunt dezvoltate utilizând tehnologie CMOS, care permite proiectarea unui circuit dedicat croit pentru a se potrivi cât mai bine caracteristicilor elementului de detecție.

LSM6DSOX dispune de o plajă de accelerație completă, de $\pm 2/\pm 4/\pm 8/\pm 16$ g și o viteză de rotație de $\pm 125/\pm 250/\pm 500/\pm 1000/\pm 2000$ dps. LSM6DSOX suportă complet aplicații EIS și OIS, deoarece modulul include o cale dedicată, configurabilă de procesare a semnalului pentru OIS și auxiliar SPI, configurabilă atât pentru giroscop, cât și pentru accelerometru. LSM6DSOX OIS poate fi configurat de la interfața auxiliară SPI și cea primară (SPI/I²C & MIPI I3CSM). Înalta rezistență la șoc mecanic face ca LSM6DSOX să fie alegerea preferată a proiectanților de sisteme, pentru crearea și fabricarea de produse sigure în funcționare. LSM6DSOX este disponibil în capsulă LGA din plastic (land grid array).

Aplicații:

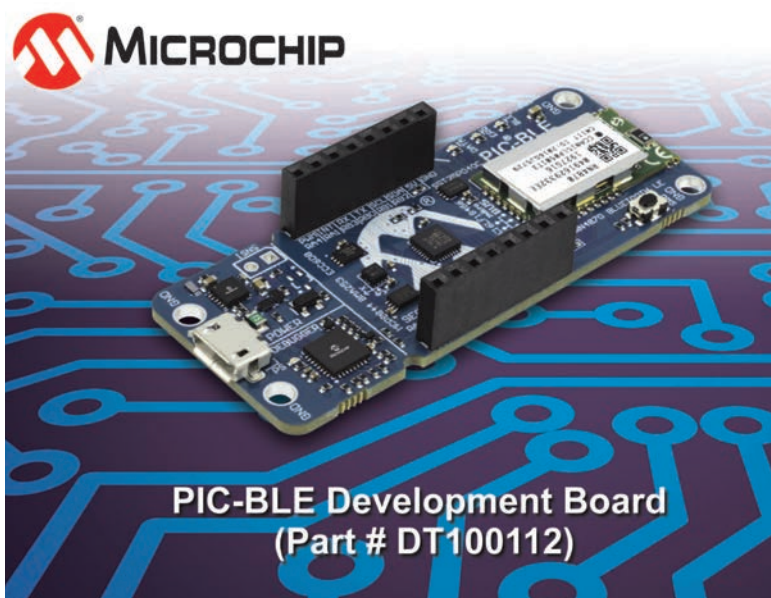
- Urmărire, mișcare și detecție gesturi
- Hub senzorial
- Navigație de interior
- IoT și dispozitive conectate
- Economie energetică inteligentă pentru dispozitive portabile
- EIS și OIS pentru aplicații de camere video
- Monitorizare vibrații / compensare

Dacă performanțele acestui accelerometru pe 3 axe v-au trezit interesul, puteți găsi mai multe detalii și oferta completă pe site-ul <https://ro.rsdelivers.com>

Autor: Grănescu Bogdan
AUROCON COMPEC | www.compec.ro

COMPEC
AUROCON COMPEC SRL

Câștigați o placă de dezvoltare Microchip PIC-BLE



Câștigați o placă de dezvoltare Microchip PIC-BLE (DT100112) de la Electronica Azi, iar dacă nu câștigați, primiți un voucher de 20%, plus livrare gratuită pentru una din aceste plăci!

Cu ajutorul plăcii PIC-BLE, dezvoltarea aplicațiilor wireless devine rapidă și ușoară. Aceasta combină un microcontroler eXtreme Low Power (XLP) PIC16LF18456, un element securizat ATECC608A CryptoAuthentication™ și modulul RN4870 Bluetooth Low Energy.

Interfața USB a plăcii oferă un port serial util (UART virtual), simplitatea programării de tip "drag and drop", precum și capabilități complete de programare și depanare susținute de mediul integrat de dezvoltare (IDE), Microchip MPLAB® X IDE extrem de apreciat.

Conectați placa la telefonul mobil sau tableta voastră cu capabilități Bluetooth LE utilizând aplicația LightBlue® pentru a activa interfața grafică exclusivă cu utilizatorul și interacționa cu toți senzorii plăcii.

Placa de dezvoltare PIC-BLE este proiectată să demonstreze că o aplicație tipică BLE poate fi simplificată. Aceasta dispune de următoarele caracteristici:

- Inteligentă, securizată și conectată – elemente date de microcontrolerul PIC16LF18456, dispozitivul securizat ATECC608A și modulul RN4870 BLE.
- Depanatorul de pe placă (PKoB nano) oferă suport complet de programare și depanare prin Microchip MPLAB® X IDE. De asemenea, acesta vă permite acces la un port de interfață serială (serial to USB bridge) și la un analizor logic cu un canal (debug GPIO).
- Un soclu mikroBUS™ permite extinderea capabilităților plăcii prin selecția a peste 450 de opțiuni de senzori și actuatoare.

Pentru a avea șansa de a câștiga o placă de dezvoltare PIC-BLE de la Microchip sau pentru a primi un voucher de 20% care include și transport gratuit, accesați pagina: <https://page.microchip.com/E-Azi-PIC-BLE.html> și introduceți datele voastre în formularul online.

Farnell lansează familia Arduino Portenta pentru dezvoltări IoT industriale 'low code'

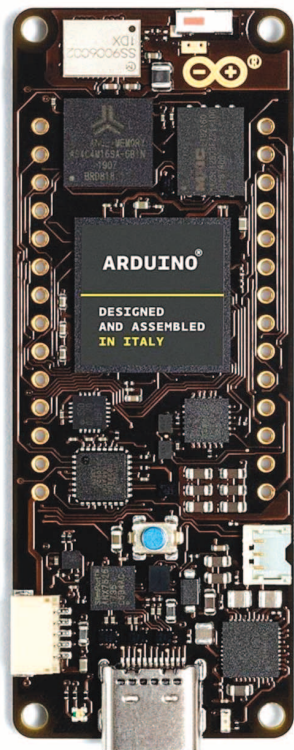
Farnell, 'Distribuitorul de Dezvoltare', a adăugat Portenta H7, cea mai recentă ofertă de la Arduino, la gama sa extinsă de computere pe o singură placă.

Primul membru al familiei, modulul Arduino Portenta H7, include tot ceea ce este necesar pentru a începe dezvoltarea hardware-ului IoT, inclusiv cipuri de cripto-autentificare și module de comunicații pentru Wi-Fi, Bluetooth Low Energy și LTE, precum și Narrowband IoT. Platforma sa de dezvoltare pentru aplicații 'low-code', cu hardware modular, permite companiilor sau producătorilor să construiască, să măsoare și să itereze fără proiecte largi de integrare, iar utilizatorii beneficiază, de asemenea, de valoarea și utilitatea noii platforme de dezvoltare de aplicații Arduino IoT (cloud Arduino IoT, Pro IDE cu integrare în cloud, editor IoT UI) prin simplificarea creării și implementării pe piață de produse conectate personalizate.

Portenta H7 dispune de un nucleu dual ARM Cortex-M7 și Cortex-M4 care operează la 480 MHz și respectiv 240 MHz, capabil să ruleze cod de nivel înalt, cum ar fi stive de protocol, învățare automată (*machine learning*) sau chiar limbaje interpretate, precum MicroPython sau JavaScript, în timp ce execută sarcini de timp real de nivel scăzut. Fiind similar ca factor de formă cu Arduino MKR, înseamnă că poate fi utilizat orice shield industrial MKR existent; poate rula cod Arduino, Python și Javascript și operează în intervalul de temperaturi industriale (-40 până la 85°C).

Caracteristicile includ:

- **Procesor:** STM32H747XI dual Cortex®-M7+M4 pe 32-biți de mică putere Arm® MCU.
- **Conectivitate:**
 - Modulul wireless integrat permite conectare simultană la WiFi și Bluetooth®. Interfața WiFi poate fi operată ca punct de acces (Access Point), stație (Station) sau simultan, ca mod dual, AP/STA și poate suporta o viteză de transfer de până la 65 Mbps. Interfața Bluetooth® suportă Bluetooth Classic și BLE.
 - 10/100 Ethernet phy.
 - High Speed USB phy.
- **Memorie:** Include opțiuni de până la 64-MByte de memorie SDRAM și 128-MByte de memorie QSPI Flash.
- **Video:** Display port prin portul USB-C.
- **Criptare:** NXP SE050C2 Crypto.
- **GPIO:** Familia Portenta creează un nou standard al diagramei de conexiuni care adaugă doi conectori de înaltă densitate, de 80-pini în partea de jos a plăcii, pentru a asigura scalabilitatea pentru o gamă largă de aplicații.
- **Suport SD card:** Interfață pentru conector SD card (doar prin port de expansiune).
- **Temperatura de operare:** -40°C la +85°C (fără modul Wireless) / -10°C la +55°C (cu modul Wireless).



(N.red.: Low-Code este o abordare vizuală pentru dezvoltare de software. Low-Code permite dezvoltatorilor cu un nivel variat de experiență să creeze aplicații utilizând componente de tip 'drag-and-drop' cu ajutorul unei interfețe grafice.)

Farnell anunță lansarea celei mai noi camere Raspberry Pi de pe piață

Camera de ultra-înaltă-rezoluție pentru Raspberry Pi, de 12-mega pixeli cu obiective interschimbabile este ideală pentru aplicații de tip viziune mașină și pentru condiții de lumină scăzută



Farnell, 'Distribuitorul de Dezvoltare', anunță lansarea noii camere de înaltă calitate pentru Raspberry Pi, o cameră completă, cu o rezoluție de 12 megapixeli și lentile interschimbabile. Camera Raspberry Pi de înaltă calitate este prima

de acest tip care a intrat pe piață și este ideală pentru aplicații profesionale sau casnice, care necesită cel mai înalt nivel de fidelitate vizuală și integrare cu optică specializată.

Revoluționara cameră Raspberry Pi de înaltă calitate poate capta eficient atât imagini statice, cât și înregistrări video. Este compatibilă cu toate modelele de plăci Raspberry Pi, începând cu Raspberry Pi 1 Model B și poate fi utilizată ca o cameră desktop. Raspberry Pi High Quality Camera este potrivită pentru o gamă largă de aplicații profesionale, inclusiv viziune mașină, robotică, aplicații industriale și agricole. De asemenea, este ideală pentru sisteme de securitate casnice și profesionale, care funcționează în condiții de lumină ambientală scăzută. Camera poate fi programată să colecteze date pentru a suporta aplicații precum recunoașterea feței și a plăcuțelor cu numere de înmatriculare sau monitorizarea spațiului de parcare.

Proiectanții profesioniști vor găsi noile combinații de camere și lentile interschimbabile ușor de integrat în sisteme de monitorizare și de control al calității, în timp ce profesorii, producătorii și consumatorii vor savura capabilitatea și funcționalitatea camerei pentru a împinge proiectele Raspberry Pi la cote mai înalte. Camera de înaltă-definiție extrage mai multe informații din lentile pentru a crea imagini bogate în conținut de calitate superioară, care nu au putut fi obținute de vechiul model - Raspberry Pi Camera Module v2.

Pachetul complet **Raspberry Pi High Quality Camera** constă din trei produse individuale, toate disponibile pentru livrare imediată de la Farnell:

- **Raspberry Pi High Quality Camera** oferă o rezoluție de 12.3 megapixeli și o sensibilitate cu aproximativ 50% mai mare decât cea oferită de modelul anterior privind performanțele obținute în condiții de lumină scăzută. Camera dispune de o placă de circuit cu senzorul Sony IMX477, un cablu FPC pentru conectarea la un computer Raspberry Pi, o montură din aluminiu pentru fixarea obiectivelor cu adaptor integrat pentru trepied și inel de reglare a focalizării și un adaptor pentru montare obiective C- la CS-. Obiectivele de alte dimensiuni necesită adaptoare de la terți.

- Două obiective interschimbabile de ultimă generație: un **obiectiv 'wide' cu distanța focală de 6mm** și un **teleobiectiv de 16 mm**, care se pot conecta la camera Raspberry Pi High Quality mulțumită adaptorului pentru obiective C- și CS-. Utilizatorii nu vor mai fi limitați de camerele cu focalizare automată cu obiective fixe, deoarece fiecare obiectiv din acest set îmbunătățește extrem de mult funcționalitatea camerei, ca urmare a opțiunilor de focalizare manuală, inclusiv a distanțelor focale largi și înguste și a teleobiectivului cu zoom.



Asigurarea securității cibernetice pentru telemuncă în actualul context creat de COVID19



Dr. Ing. Vasile Voicu

„Majoritatea organizațiilor se confruntă cu o creștere a amenințărilor cibernetice ca urmare a schimbării bruște impuse de pandemia COVID19 constând în desfășurarea activității angajaților de acasă. Acum, este mai important ca niciodată să fie asigurată securitatea datelor, informațiilor, echipamentelor IT utilizând tehnologii adecvate, proceduri și procese de respectare a securității și specialiști în securitate cibernetică cu experiență.

Prezentul articol sumarizează principalele riscuri de securitate cibernetică în actualul context, modalitățile de control al riscurilor, soluțiile de apărare cibernetică recomandate și previziuni referitoare la evoluția pieței de Securitate cibernetică în acest an.

Principalele riscuri în cazul lucrului de la distanță sunt:

- Securitatea Rețelelor Wi-Fi de acasă, este posibil ca angajații să utilizeze protocoale mai slabe, de exemplu **WEP** (*Wired Equivalent Privacy*) în loc de **WPA2** (*Wi-Fi Protected Access*) și să permită hackerilor acces mai ușor la interceptarea traficului. La birou, experții IT controlează securitatea rețelelor Wi-Fi, dar acasă, securitatea rămâne în responsabilitatea angajatului. Atacurile de tip *Man-in-the-middle* sunt cele mai comune în cazul rețelelor Wi-Fi de acasă și protecția cu parole puternice, soluții de antivirus și protecție de tip *End Point Detection and Response* sunt necesare pentru asigurarea securității.
- Tentativele de Phishing sunt principala cauză a breșelor de Securitate și, în condițiile lucrului de acasă, probabilitatea de reușită este mai mare pentru că angajații utilizează aplicații software netestate și echipamente terminale care nu sunt auditate. Angajatorii ar trebui să asigure că laptop-urile și PC-urile utilizate de angajați sunt viabile și configurate astfel încât pentru activitățile în afara LAN-ului companiei să fie protejate împotriva riscurilor cibernetice. Soluția este conștientizarea angajaților prin cursuri periodice despre pericolul reprezentat de phishing și predarea unor lecții simple: nu accesați link-uri și atașamente din email-uri

nesolicitate, aveți grijă dacă accesați o pagină web care conține greșeli gramaticale sau cu rezoluție mică, asigurați-vă când navigați pe web că această conexiune este securizată prin HTTPS.

- Parolele nesigure sunt foarte ușor de spart de către atacatorii cibernetici și, mai mult decât atât, dacă o parolă slabă este utilizată pentru accesarea mai multor platforme, acest lucru permite atacatorilor să preia controlul asupra multiplelor conturi într-un interval foarte scurt de timp. O măsură necesară care rezolvă această problemă este „autentificarea cu doi factori”, de exemplu parolă și SMS.
- Atunci când cer angajaților să lucreze de acasă, unele companii se pot confrunta cu riscuri operaționale, cum ar fi faptul că nu pot suporta un număr mare de conexiuni VPN simultane la infrastructura și serviciile lor, conducând la productivitate scăzută, frustrări și efort suplimentar pentru echipele IT, care oricum sunt supra-solicitate. Există, de asemenea, riscul de a nu implementa corect politicile de acces, autorizare și autentificare, care pot conduce la accesul angajaților la resurse pe care nu ar trebui să le acceseze. Pentru a reduce la minim riscul accesului de la distanță neautorizat la infrastructura sa, echipele IT și de securitate trebuie să precizeze care sunt utilizatorii, serviciile și aplicațiile VPN care sunt acceptate de organi-

zație. Orice încercare de acces la infrastructura internă cu instrumente neautorizate trebuie tratată ca un risc de securitate a rețelei și blocată imediat.

Este necesar ca organizațiile să-și evalueze riscurile de securitate în condițiile adoptării în proporție semnificativă a soluțiilor de lucru de la distanță într-un interval scurt de timp fără pregătire prealabilă.

Organizațiile ar trebui să aibă o politică IT strictă pentru gestionarea și implementarea centralizată a software-urilor și a actualizărilor de securitate pe terminalele aflate la distanță, ar trebui să existe activarea criptării discului pentru toate terminalele, deoarece reduce la minim riscul accesului neautorizat la date chiar și în cazul furtului. Companiile ar trebui să atenueze riscurile pe baza următoarelor linii directoare de securitate pentru lucrul de acasă:

- **Protecția securității web.** Organizațiile ar trebui să ia în considerare implementarea de soluții de securitate care oferă o protecție puternică de securitate web pentru tehnologiile angajaților capabilă să prevină exploatarea vulnerabilităților rețelei. Tentativele de phishing și crearea de site-uri frauduloase au crescut în încercarea de a valorifica curiozitatea și neglijența angajaților. De aceea, organizațiile au nevoie de tehnologii puternice anti-phishing și de

apărare în rețea, care pot detecta și bloca cu exactitate astfel de amenințări îndreptate împotriva angajaților care lucrează de acasă.

- **Implementarea politicii interne pentru Telemuncă.** Acest lucru poate ajuta la reducerea riscurilor inerente de a lucra de la distanță, prin stabilirea unui set de proceduri pe care angajații trebuie să le urmeze pentru a lucra de acasă. Această politică ar trebui să includă politici suplimentare de securitate a informațiilor care să contureze toate responsabilitățile angajaților incluzând utilizarea obligatorie a conectării prin VPN securizat, criptarea datelor stocate și aflate în tranzit, actualizarea permanentă a programelor care rulează pe terminalele distanțe, interzicerea instalării de aplicații care nu sunt validate de IT, existența

dispozitiv în cazul în care hard disk-ul este pierdut sau furat.

- Firewall-urile încorporate de la Apple și Microsoft pot fi activate pe oricare dintre dispozitivele lor. Acest lucru este excelent pentru a preveni intruziunile neautorizate.
- Soluții de antivirus, antisapam, EDR, DLP, multifactor authentication
- **Instruirea și bunele practici în domeniul politicilor de Securitate sunt necesare.** Este recomandat să existe sesiuni de pregătire lunare sau trimestriale pentru a menține angajații informați și educați cu privire la amenințări și responsabilitățile lor atunci când vine vorba de programul de securitate a informațiilor companiei și de a lucra de la distanță.

pe care le folosesc pentru presatarea activităților de la distanță.

- Să configureze autentificarea cu doi factori - parolă și SMS – atât la VPN-ul de companie, cât și pentru site-urile care permit această facilitare.
- Să realizeze backup pentru date urmând regula 3-2-1. Creați cel puțin trei copii ale datelor în două formate de stocare diferite, cu cel puțin o copie localizată în afara site-ului. Această copie de rezerva se face periodic pe un mediu extern de stocare (memory stick, hard disc extern, CD/DVD), care se păstrează neconectat la calculator. Copia de rezervă se poate face și pe o resursă de rețea partajată (file sharing) sau pe o resursă de rețea de tip

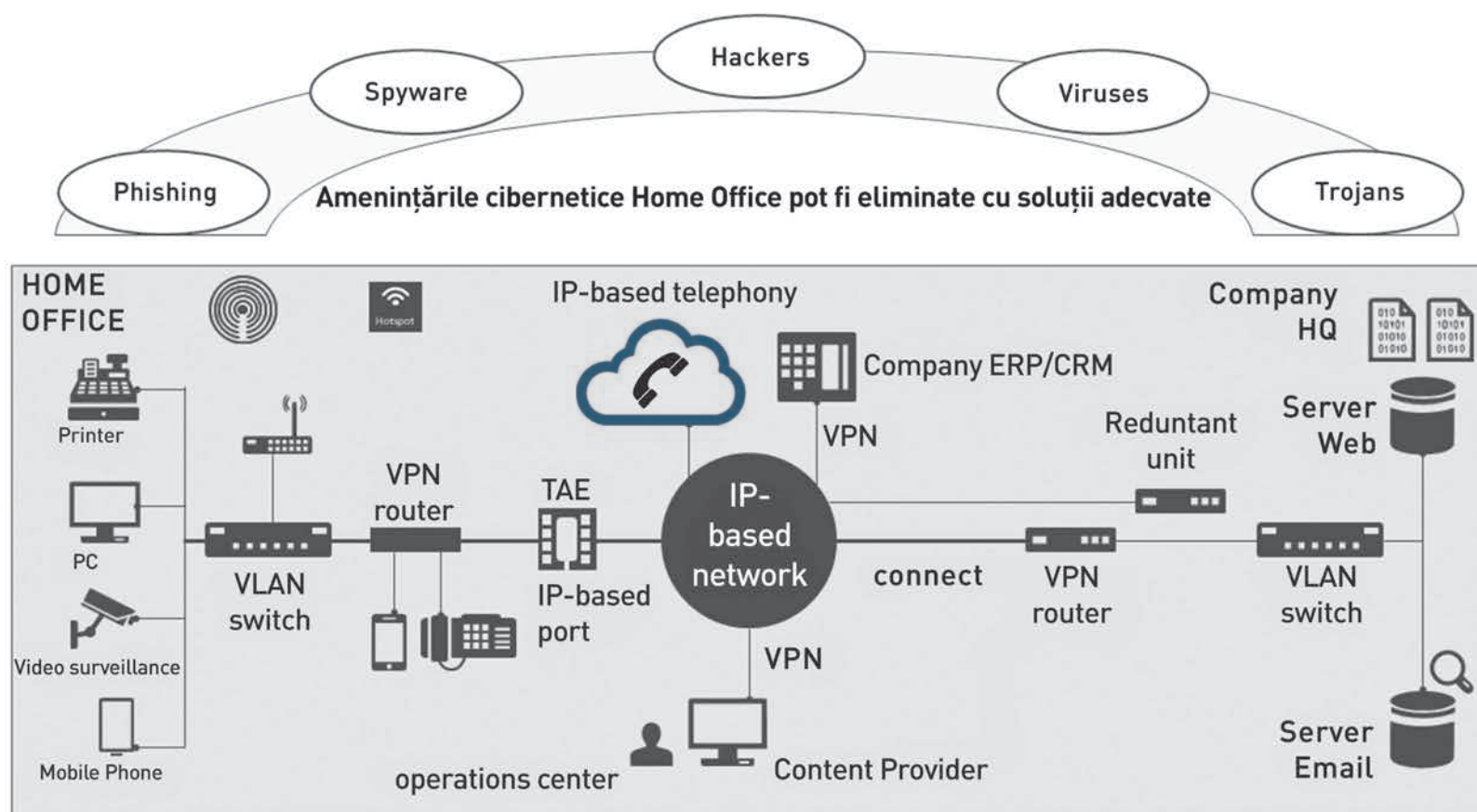


Figura 1 Amenințările de Securitate cibernetică în cazul Home Office

programelor de protecție antivirus, asigurarea de back-up pentru datele stocate local, modalitatea de raportare a incidentelor.

- **Asigurarea instrumentelor potrivite pentru minimizarea riscurilor cibernetice.** În funcție de companii și de rolul angajaților lor, aceste instrumente pot varia. Câteva exemple ale unor instrumente necesare asigurării securității în cazul lucrului la distanță sunt:
 - VPN se va asigura că traficul de rețea este criptat, chiar și pe o rețea WiFi de acasă sau publică.
 - Criptarea încorporată de Apple (FileVault) și Microsoft (BitLocker) asigură că este mult mai dificil ca datele să fie extrase de pe

Cele mai importante cinci reguli pe care companiile ar trebui să-și oblige angajații să le respecte când lucrează de la distanță pentru a nu pune în pericol datele și rețeaua firmei sunt:

- Să fie atenți la e-mailurile de tip phishing. Angajaților trebuie să li se reamintească să evite să facă clic pe link-urile din e-mailuri de la persoane pe care nu le cunosc, iar instalarea de aplicații terțe ar trebui să se limiteze la magazinele de aplicații de bună credință, chiar și pe dispozitivele personale.
- Să evite utilizarea Wi-Fi-ului public, să se asigure că routerele Wi-Fi de la domiciliu sunt suficient securizate și să verifice securitatea dispozitivelor

cloud (gen Microsoft OneDrive etc.). În acest caz, resursa de rețea se va păstra conectată la calculator doar pe durata operației de copiere. În restul timpului, resursa de rețea va fi deconectată de la calculator. Motivul este ca virusii de tip ransomware crijă și datele de pe resursele de rețea conectate la calculatorul infectat.

- Actualizările de securitate să fie aplicate pe sistemul de operare și pe toate aplicațiile folosite (Microsoft Office, Adobe Reader, Flash player etc.) cât mai repede după ce apar. Semnăturile aplicației antivirus să fie actualizate la zi. Calculatorul să fie repornit frecvent, mai ales dacă repornirea este cerută de procesul de actualizare.



Semnalele de alarmă care reprezintă intruziunea unui atacator cibernetic pe care angajații ar trebui să le aibă în vedere sunt:

- Apar noi programe care nu au fost instalate
- Calculatorul încetinește
- Anunțuri pop-up ciudate apar pe ecran
- Pierderea controlului mouse-ului sau tastaturii

Dacă oricare dintre acestea începe să se întâmple, angajații trebuie să notifice administratorul IT al companiei dvs., astfel încât să poată atenua imediat riscul.

Care va fi impactul crizei la nivelul bugetelor alocate în mod normal de companii pentru soluții de securitate IT?

Bugetul alocat securității cibernetice a fost în creștere în ultimii zece ani, datorită creșterii digitalizării proceselor și nevoilor de Securitate pentru sporirea siguranței și rezilienței. Acest trend, în conjuncție cu nevoia sporită de servicii de Securitate, a condus la creșteri provenite din investițiile realizate de companiile producătoare în noi tehnologii de securitate cibernetică. Un studiu recent a identificat peste 96 de tehnologii de securitate cibernetică din care 39 sunt în stadiul de dezvoltare incipient caracterizat de rată de creștere mare, saturație scăzută a pieței și ecosisteme de furnizare dezvoltate.

Estimez că bugetele alocate pentru securitate cibernetică vor fi în scădere în segmentele SoHo și SME datorită faptului că banii vor fi redirectionați cu celeritate spre supraviețuirea afacerilor și în creștere moderată în segmentul 'enterprise'.

Reglementările actuale care impun protecția datelor personale generează investiții în securitate cibernetică. Modalitatea de abordare a riscului de securitate cibernetică a evoluat mult în companiile mari care știu că pot pierde mult mai mulți bani și reputație dacă nu investesc corespunzător. Modelele de afaceri sunt în tranziție spre soluții bazate pe cloud computing și managed services care necesită soluții de securitate cibernetică adecvate. Este, totuși, posibil ca unele dintre companiile mari să aibă probleme cu lichiditățile și să amâne implementarea unor proiecte mari de securitate cibernetică.

Nivelul de conștientizare al companiilor locale în ceea ce privește implementarea unor soluții de securitate IT avansate

Majoritatea decidenților au înțeles că lipsa de securitate are potențialul de a afecta semnificativ continuitatea afacerii având în vedere criticitatea operațiunilor și are impact și asupra siguranței. În acest sens, cele mai bune practici pentru continuitatea activității pot servi drept catalizator pentru investiții în soluții de securitate cibernetică.

Investițiile în securitate cibernetică nu ar trebui să fie conduse doar de teama de a pierde bani.

Este în egală măsură important dacă nu chiar mai important, pentru organizații să nu privească ciber-securitatea doar ca pe un cost, dar să înceapă să-l vadă și ca o oportunitate importantă de afaceri.

Securitatea cibernetică poate fi un avantaj competitiv important pentru întreprinderi, deoarece conduce la o afacere sigură, fiabilă cu produse și servicii de încredere. În consecință, securitatea cibernetică este un facilitator al activității companiei, o oportunitate și nu un factor care îngreunează activitatea și, cu siguranță, nu un alt element de pe lista de verificare.

Cu toate acestea, trebuie stimulate investițiile în securitatea cibernetică de organisme de reglementare, având în vedere că maturitatea și mentalitatea organizațiilor și a întreprinderilor trebuie să crească în continuare atunci când vine vorba de identificarea rolului și a importanței securității.

Pentru a încuraja înțelegerea nevoii de investiții în securitatea cibernetică este nevoie de stabilirea la nivel de conducere executivă a cadrului necesar pentru a discuta și schimba opinii cu experți în securitate cibernetică și CISO.

Asigurarea unui mediu legal omogen și stabil pentru securitatea cibernetică, care să încurajeze companiile să planifice strategii de afaceri durabile, pe termen lung, ținând cont inclusiv de aspectul Securitate Cibernetică.

Soluțiile suplimentare de securitate IT necesare în contextul actualei pandemii

Digitalizarea este forța care conduce lumea spre noi modalități de afaceri, învățare, comunicare. Nu se poate dezvolta digitalizarea fără Securitate cibernetică. Securitatea este factorul decisiv pentru succesul *Smart City*, *Smart Economy* și *Connected Cars*.

Companiile ar trebui să adopte servicii de securitate cibernetică care să acopere următoarele paliere:

- Securitate perimetrală sau de rețea prin soluții de tip Next Generation Firewall, Intrusion Prevention Systems (IPS), protecție DDoS, protecție Web
- Securitatea punctelor terminale este asigurată prin soluții de tip End Point Detection & Response
- Securitatea datelor în cloud este asigurată cu soluții Data Loss Prevention (DLP), Security Internet Gateway, Cloud Access Security, protecție email
- Servicii de consultanță și testare securitate IT incluzând scanarea vulnerabilităților, teste de penetrare, forensics, consultanță pentru conformitate cu cerințele GDPR, ISO 27000
- Monitorizarea, detecția și răspunsul la incidente de Securitate IT prin intermediul unui Centru de Operațiuni de Securitate IT (SOC - Security Operations Center) bazat pe trei ele-

mente principale: experți cu înaltă calificare, soluții hardware, software de ultimă generație și procese stricte.

Este necesară monitorizarea tuturor nivelurilor de securitate ale clienților în scopul identificării evenimentelor de securitate IT în mod permanent 24/7 utilizând experți calificați și echipamente de ultimă generație. Experții trebuie să descopere și să reacționeze la atacurile cibernetice. Experții identifică atacurile, analizează instrumentele utilizate de atacatori, răspund la atacuri și ulterior, utilizează experiența dobândită pentru a prognoza atacuri similare în viitor.

Experții unui Centru de Operațiuni de Securitate IT analizează ce intenționează hackerii să facă, ce capacități au și elaborează tactici de apărare (*threat intelligence*). De asemenea, realizează și IT forensics pentru analiza criminalității cibernetice. Ei reconstruiesc atacurile și securizează probele. Cu ajutorul informațiilor dobândite, echipa experților își îmbunătățește propriile tehnici și tehnologii în scopul asigurării protecției cibernetice.

Centrul de Operațiuni de Securitate IT furnizează protecție împotriva atacurilor cibernetice și elimină riscul ca informațiile, aplicațiile, bazele de date, serverele și stațiile de lucru, datele și sistemele să fie modificate, copiate sau distruse.

Experții examinează mii de incidente de securitate zilnic provenite din sute de surse, analizează în mod automat sute de mii de mesaje email și combat spam-ul, filtrează sute de viruși și malware și răspund la zeci de atacuri. În același timp, aceștia urmează proceduri adecvate pentru a identifica în timp util dacă se impune adoptarea unor măsuri suplimentare.

Sumarizând, companiile care utilizează Centrul de Operațiuni de Securitate IT beneficiază de:

- Prevenția incidentelor de Securitate prin asigurarea respectării politicilor de securitate, verificarea și actualizarea serviciilor de antivirus, antispam, firewall. Experții utilizează sisteme avansate bazate pe algoritmi predictivi pentru identificarea timpurie a noilor atacuri
- Detecția incidentelor prin monitorizarea, sortarea și clasificarea log-urilor de Securitate generate de echipamentele cibernetice IDS/IPS, EDR, vânzarea amenințărilor cu ajutorul experților și echipamentelor dedicate
- Răspunsul la incidente urmând procedurile CERT incluzând stocarea log-urilor de securitate, agregarea centralizată, monitorizarea, analizarea, corelarea log-urilor, informarea imediată a clientului în cazul evenimentelor și răspunsul rapid la incidente.

Contact:

vv.voicu@yahoo.com



ARC Braşov

GMC-I  GOSSEN METRAWATT

Noul tester medical de electrosecuritate SECULIFE ST PRO produs de GOSSEN-METRAWATT



www.arc.ro
blog.arc.ro



SECULIFE ST PRO

a fost lansat și în România

Odată cu lansarea noului tester de electrosecuritate medical SECULIFE ST PRO produs de Gossen Metrawatt (Germania), seria SECULIFE ST este acum completă. De acum, sunt disponibile 3 modele și în țara noastră, prin ARC BRAȘOV:

- SECULIFE ST BASE
- SECULIFE ST BASE 25
- SECULIFE ST PRO



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



ARC Brașov

Toate cele trei testere au fost dezvoltate pentru a fi utilizate în instituțiile medicale și de către producătorii de dispozitive medicale electrice. Instrumentele, în funcție de model, sunt în conformitate cu standardele de încercare prescrise pentru testarea de rutină (IEC 62353) și pentru testarea în producție (IEC60601). Carcasa acestor aparate de testare (probabil unică), a fost echipată cu materiale speciale de eficacitate antimicrobiană sporită pentru a preveni colonizarea cu viruși și bacterii la suprafață.

Eficacitatea materialului a fost deja dovedită de opiniile experților institutului biomedical al Universității Philips Giessen-Marburg. Afișajul color, ecranul tactil și funcționarea pe două niveluri a comutatorului selectiv face din SECULIFE ST PRO un instrument imbatabil și ușor de utilizat.

SECULIFE ST PRO este conceput pentru a măsura curenții de scurgere la părțile aplicate (de exemplu: electrozii unui ECG cu 12 canale) cu mufe de intrare de 10 x 4mm în partea de sus a dispozitivului.

Repere ale produsului

- Eficiența antimicrobiană mărită a panoului frontal și a carcasei testerului împotriva bacteriilor, virusurilor și ciupercilor.
- Borne de intrare de 4mm separate pentru părțile aplicate.
- Software IZYTRONIQ – Business Starter inclus
- Teste conform cu IEC /EN/SR 60601 și IEC /EN/SR 62353
- Secvențe de test pre-configurate și autoprogramabile pentru testarea rapidă a dispozitivelor medicale electrice
- Acces rapid la funcțiile de măsurare și testare prin comutatorul rotativ cu funcție dublă, tastele de selectare directă și tastele soft.
- Date cu valori multiple achiziționate ușor pentru mai multe puncte de măsurare
- Sistem complet de gestionare și stocare a datelor pentru secvența de testare automată și măsurări individuale până la 50.000 de date înregistrate.
- Display touchscreen, TFT color de înaltă rezoluție, cu mărimea de 4.3".

- Carcasă compactă, rezistentă la impact, cu protecție integrată din cauciuc.
- Opțiuni de setări extinse pentru utilizare internațională (limbă, tastatură, set de caractere, dată, oră)
- Bază de date extinsă

Software-ul specializat IZYTRONIQ este inclus în pachetul standard de livrare. IZYTRONIQ stochează testele efectuate în siguranță în două locații, în baza de date și ca document PDF în arhivă. Chiar înainte de generarea raportului de testare, datele obținute în urma verificării aparatului medical sunt înregistrate și arhivate în baza de date IZYTRONIQ, putând astfel urmări trasabilitatea acestuia.

Diferența în comparație cu multe alte soluții software de inspecție este că rapoartele de măsurare și inspecție nu sunt create din date istorice din baza de date în timpul funcționării, ci pot fi preluate din arhiva sigură ca fișiere PDF originale folosind un număr unic de raport de inspecție.

Avantaje

- Îndrumarea utilizatorului prin secvențe de testare pre-programate conform standardului cu evaluare automată – un excelent ghid pentru utilizare de către persoanele instruite
- Elemente suplimentare ale bazei de date pentru introducerea ușoară a tuturor informațiilor: proprietate, clădire, etaj și cameră – pentru o mai bună structurare a datelor cuprinzătoare – precum și câmpuri suplimentare de departament și centru de costuri.
- Tipărirea tuturor rapoartelor pentru un model de testare printr-o apăsare de buton
- Crearea de șabloane de raport definite de utilizator cu ajutorul Report Designer
- Carcasa compactă, rezistentă la șocuri, cu protecție integrată din cauciuc, este deosebit de potrivită pentru utilizarea pe șantier și în medii industriale.
- Managementul UDI (Identificator Unic de Dispozitiv) este complet protejat.

Aplicații

- Pentru o testare sigură, cuprinzătoare și eficientă a dispozitivelor medicale electrice în conformitate cu specificațiile producătorului prin secvențe de testare programabile pentru orice standard
- Pentru dispozitive electrice conform DIN VDE 0701-0702, inclusiv cabluri (extensie) și PRCD
- La echipamente medicale electrice conform IEC /EN/SR 60601, 62353 (VDE 0751).

Încercările electrice de siguranță ale echipamentelor medicale electrice sunt obligatorii în unitățile medicale, practicile medicale, centrele de sănătate și la fabricarea produselor medicale și se realizează în conformitate cu legile și reglementările autorităților, operatorilor și companiilor de asigurări. După fiecare reparație, testele trebuie efectuate preventiv și în cadrul siguranței în muncă la intervale regulate pentru a proteja utilizatorii și pacienții.

**ARC BRAȘOV SRL este
partener autorizat
GOSSEN-METRAWATT
în România.**

Pentru detalii discutați cu specialiștii noștri.

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



ARC Brașov

MEDICAL TECHNOLOGY

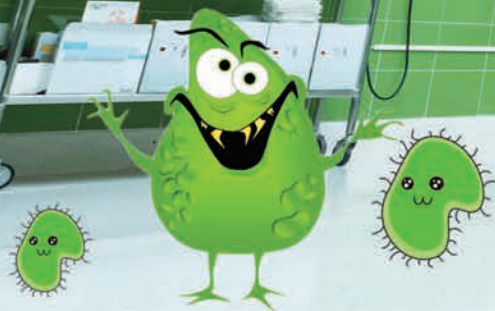


ANTIMICROBIAL EFFICACY

The risk of nosocomial infection in medical institutions remains a major problem.

In order to contribute to risk avoidance, the SECULIFE ST series are equipped with an antimicrobial efficacy.

This prevents the settlement of viruses and bacteria on the surface of the housing.



Integrarea ecranului tactil în diverse carcase




BOPLA

Ca urmare a utilizării pe scară largă a telefoanelor mobile și tabletelor, multe dispozitive electronice sunt acum operate și în aplicații industriale cu ajutorul unui ecran tactil sau al unui afișaj și taste.

Ecranele tactile și afișajele pentru sistemele de control ale instalațiilor continuă să se extindă pe carcase și cutii utilizate în medii industriale. BOPLA asigură această dezvoltare cu o *serie proprie de carcase BoTouch*, dar integrează o funcție de montare ecrane ca dispozitive de intrare în *toate carcusele standard BOPLA*.

Cu gama sa de produse **BoTouch**, BOPLA oferă o serie de carcase din plastic și aluminiu, care permit montarea afișajelor standardizate de pe piață, de diferite dimensiuni, precum și ecrane tactile rezistive și capacitive. Folosind tehnologiile care au fost dezvoltate în acest scop, componentele pot fi, de asemenea, integrate în toate carcusele standard. Dacă clientul solicită, ecranul tactil poate fi combinat cu o tastatură convențională cu membrană. În unele aplicații, de exemplu, pentru domeniul medical sau în sectorul produselor alimentare, BOPLA oferă și soluții cu o membrană frontală continuă pentru ecrane tactile rezistive sau cu sticlă de acoperire pentru ecrane tactile capacitive.



Constantin Savu

MONTAREA CARCASEI SE FACE UȘOR

Pentru montarea afișajelor, BOPLA folosește tehnologia de chituită care a fost dezvoltată pentru montarea prin interiorul cutiei, cu o montare zisă plutitoare, ce compensează eficient măsurările de cote și toleranțele de prelucrare, precum și efectele expansiunii /contractiei termice sau deformări prin eforturi mecanice. Selectarea unui compus flexibil adecvat, asigură îndeplinirea diferitelor cerințe. În plus, BOPLA poate utiliza o lipire transparentă optic pentru a combina unitățile de taste cu atingere și panoul de sticlă. Prin lipirea lichidă a ambelor componente se obține un aspect foarte atractiv și nu se pot forma bule de aer între elementul de afișare și geamul frontal. Echipa de experți BOPLA specializați dezvoltă proiecte complexe de HMI.

WEB Info <https://www.bopla.de/de/eingabeeinheiten/angebotsuebersicht/touch-screens.html>

WEB Info <https://www.youtube.com/watch?v=4-P90V1wjYc>

INTEGRAREA FUNCȚIILOR ATINGERE/AFIȘARE

BOPLA sprijină proiectanții în dezvoltarea de dispozitive HMI la costuri rentabile, ușor de utilizat, cu funcționare tactilă, prin integrarea ecranelor tactile capacitive și rezistive în carcasele electronice standard, cât și în carcase ale clienților.

Combinatia unui ecran tactil cu o tastatură convențională cu membrană este, de asemenea, posibilă. În plus, se oferă soluții cu o membrană frontală continuă (ecrane tactile rezistive) sau cu o sticlă de acoperire continuă (ecrane tactile capacitive) pentru fiecare aplicație în care *nu trebuie să existe margini de colectare a murdăriei – exemple fiind sectoarele tehnologiei medicale, farmaceutice și al produselor alimentare*. Aproape toate carcasele BOPLA sunt potrivite pentru integrarea ecranelor tactile sau afișajelor. Cu toate acestea, cu seria **BoTouch** se dezvoltă o gamă specială de carcase care este orientată special către integrarea ecranelor tactile capacitive și rezistive.

PACHET COMPLET

Când un ecran tactil capacitiv este integrat, la cerere, BOPLA poate să efectueze tipărirea / inscripționarea geamului de sticlă folosind procesul bazat pe site de mătase (serigrafie). Avantajele sunt: grad mare acoperire, culori speciale (auriu, argintiu), durabilitate. Fața din sticlă imprimată în spate și afișajul tactil sunt apoi unite între ele folosind lipire optică în condiții de curățenie extremă și apoi încorporate în carcasă. Pentru a face acest lucru, BOPLA folosește tehnologia de încapsulare din interior, care asigură un standard ridicat de calitate optică și stabilitate mecanică. La cerere, se pot instala elemente suplimentare, cum ar fi PCB-uri, garnituri de cablu sau electronice complexe adecvate pentru ESD.

WEB Info www.bopla.de/en/membrane-keypads-hmi/touch-display-integration/integration-in-standard-enclosures.html

AVANTAJUL OFERIT DE BOPLA

Având un test final al aplicației complete și al ambalajului conform ESD, înseamnă că primiți un "pachet complet", adică un produs gata de utilizat.

Pentru a putea trata cât mai rapid solicitările voastre, vă recomandăm să ne furnizați informațiile necesare în aceste **formate de fișiere**: www.bopla.de/en/added-value/file-formats-for-production.html

Integrarea ecranului tactil se poate face pentru 3 variante de carcase: standard, ale clientului sau BoTouch.

Planul compozițional al panoului ar trebui să fie proiectat pentru a prezenta operatorului grupuri funcționale de informații conexe într-o *manieră previzibilă și consecventă*. În plus, sistemul trebuie să solicite unui operator să inițieze acțiuni și să îl informeze prin furnizarea unui feedback în timp util, cu privire la aceste acțiuni. Prezentarea informațiilor ar trebui organizate astfel încât operatorul să fie solicitat în *mod clar și în avans*, atunci când este necesară următoarea acțiune a operatorului.

1. Integrare în carcase standard

Aproape toate carcasele standard de la BOPLA permit integrarea ecranelor de diferite dimensiuni, disponibile în comerț, precum și a ecranelor tactile rezistive și capacitive. Ecranul tactil poate fi combinat suplimentar cu o tastatură convențională cu membrană, dacă clientul solicită.



Soluțiile care încorporează o membrană frontală continuă pentru ecran rezistiv sau o sticlă de acoperire pentru ecrane tactile capacitive sunt, de asemenea, disponibile pentru aplicații în care nu trebuie să existe margini de colectare a murdăriei.



ECAS ELECTRO

Distribuitor consacrat 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

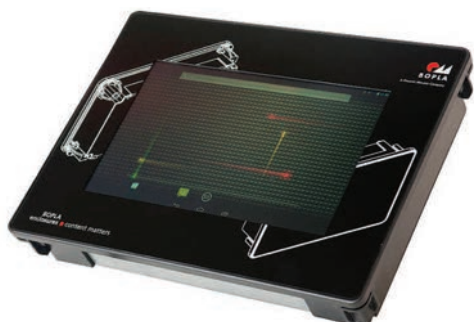
www.ecas.ro



2. Integrare în carcase specifice clienților

Căutați modalități de implementare a propriului stil sau doriți să vă dezvoltați propria incintă pentru integrarea unui ecran / display tactil? BOPLA vă oferă sprijin cu privire la soluțiile personalizate de carcasă.

WEB Info www.bopla.de/en/membrane-keypads-hmi/touch-display-integration/integration-in-customer-specific-enclosures.html



3. BoTouch

Carcase individuale, optimizate pentru instalarea ecranelor tactile capacitive și rezistive. Acestea sunt fabricate ca modele de testare specifice aplicațiilor pe care specialiștii intenționează să le utilizeze numai în instalațiile de cercetare și dezvoltare.



CONȚINUTUL LIVRĂRII

- 1 față de incintă
- 1 membrană față imprimată cu o singură culoare
- 1 afișaj G-ET0700G8DH6 – montat complet cu placă de reținere a afișajului
- 1 capac din spate, incluzând șuruburi și cleme de distanțare
- 1 panou de montare din aluminiu (2 mm)

VARIANTE

- **BoTouch Plastic** (BTK / BTK-IP) proiectat pentru utilizare cu ecrane tactile capacitive (de la 4.3" la 10.4")
- **BoTouch Aluminum** (BTA) proiectat pentru utilizarea cu ecrane tactile rezistive (de la 5.7" la 12.1")
- la cerere, variante specifice proiectului
- față incintă / membrană față: imprimare specifică proiectului
- capac spate / cadru: prevăzut cu cleme pentru instalarea panoului

- placă de reținere a afișajului specific proiectului, din aluminiu (sunt necesare următoarele pentru lucrările de pregătire: model, date CAD sau o fișă tehnică pentru combinația atingere / afișare.)
- sunt disponibile kituri de pornire constând din carcasă inclusiv display montat pentru diverse modele

CARACTERISTICI

Culoare

- BTK / BTK-IP: negru, similar cu RAL 9005
- BTA: specific clientului

Clasa de protecție

- BTK-IP: IP 65 / DIN EN 60529
- BTK / BTA: până la IP 65 / DIN EN 60529 pentru zona de instalare

Material de incintă

- Capac din spate: tablă din oțel zincat
- Panou posterior: aluminiu anodizat
- Cadru BTK: PC UL 94 V0
- Cadru BTK-IP: PA 6.6 GF 30 UL 94 V0
- Cadru frontal BTA: aluminiu (anodizat sau acoperit cu vopsea pulbere)

WEB Info <https://www.bopla.de/en/enclosure-technology/product/botouch.html>

WEB Info https://www.bopla.de/fileadmin/product_data/Katalog-Pdfs/BoTouch_GB.pdf



BoTouch Plastic Starter kit
(negru, similar RAL 9005)



BoTouch Aluminium Starter kit



BoTouch Plastic, set, cu protecție IP 65

WEB Info <https://www.bopla.de/en/enclosure-technology/product/botouch.html>

Despre autor

DI. Constantin Savu – Director general al firmei ECAS Electro – este inginer electronist cu o experiență de peste 30 ani în domeniul componentelor electronice și al selectării acestora pentru aplicații. Fiind bun cunoscător al componentelor și al tehnologiei de fabricație a modulelor electronice cu aplicații în domeniile industrial și comercial, coordonează direct producția la firma de profil Felix Electronic Services.

ECAS Electro este distribuitor autorizat al produselor **BOPLA**
<https://www.bopla.de/en>

Detalii tehnice

Ing. Cristian-Romeo Zafiu
cristian.zafiu@ecas.ro
birou.vanzari@ecas.ro | www.ecas.ro



SENZORII FOTOELECTRICI ÎN PRACTICĂ

recunoașterea direcției de mișcare



Există două tipuri de senzori care sunt folosiți cel mai frecvent în diverse tipuri de automatizări industriale: senzori fotoelectrici și inductivi (de proximitate). Ambele prezintă atât avantaje, cât și dezavantaje, care le determină utilizarea. De exemplu, dacă senzorii inductivi pot detecta obiecte metalice ascunse în spatele unui obstacol nemetalic, netransparent, senzorii fotoelectrici nu au această posibilitate, acestea trebuind să "vadă" obiectul într-un anumit spectru al luminii. Pe de altă parte, dacă într-un asemenea senzor folosim lumina de laser, atunci raza de detecție poate fi foarte mare, ajungând chiar la câțiva zeci de metri. Senzorii inductivi nu se pot "lăuda" cu o asemenea rază de acțiune.

Senzorul fotoelectric acționează pe baza măsurării intensității luminoase a fasciculului emis de emițător, care cade pe elementul fotosensibil al receptorului. În funcție de destinația senzorului, se utilizează diferite tipuri de lumină și de modulație a fasciculului. Cel mai des este folosită lumina infraroșie, invizibilă pentru ochiul uman. Datorită acesteia, detecția poate fi realizată într-un mod care nu distrage atenția, dar acest lucru are și dezavantaje, de care s-a convins, de exemplu, oricine a montat un senzor într-o poartă cu scopul de a preveni închiderea acesteia atunci când în dreptul acesteia se află un vehicul. De aceea, adeseori, în timpul lucrărilor de montare, se folosesc ca accesorii suplimentare indicatoarele laser, care ajută la poziționarea emițătorului și receptorului unul față de celălalt.

Mulți senzori fotoelectrici sunt prevăzuți cu diode care semnalizează statusul de funcționare a acestora, inclusiv conectarea corectă între emițător și receptor. Observarea acestor diode și

a culorilor luminii acestora ajută la montarea corectă a senzorilor și la determinarea statusului inițial sau a corectitudinii reacției la un obiect, ceea ce este deosebit de important atunci când este reglată sensibilitatea.

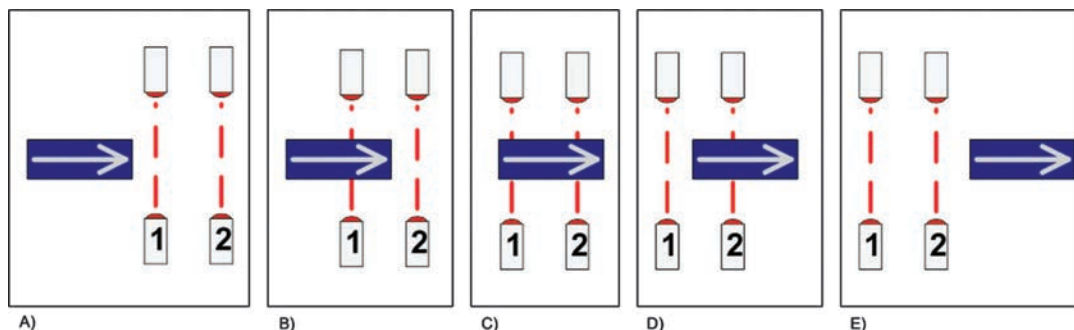
Aproape orice proiectant electronist, automatist sau integrator – pentru că, cel mai adesea, aceștia folosesc senzorii fotoelectrici – va putea să evalueze cu ușurință cerințele pe care le impune aplicația țintă și să aleagă tipul de senzor potrivit. Cu siguranță, criteriile importante vor fi factori precum: mediul în care funcționează senzorul, temperatura ambiantă, rezistența mecanică (toți factorii menționați vor influența, de asemenea, alegerea materialului carcasei, a gradului de etanșeitate IP al acesteia și a modului de fixare), tipul de lumină din mediul ambiant, destinația senzorului și raza de detecție necesară, tensiunea de alimentare disponibilă și tipul de ieșire. În anumite situații, o mare importanță o poate avea timpul de reacție al senzorului, deși mai degrabă nu

acest lucru îl așteptăm de la senzorii de rază mare de acțiune. Un criteriu extrem de important este și tipul obiectului sau obiectelor detectate. Anumiți senzori reacționează chiar și atunci când în calea fasciculului dintre emițător și receptor se află o folie subțire, transparentă. Alții necesită o opacitate a obiectului aproape totală. Alții sunt prevăzuți cu un potențiometrul pentru reglarea sensibilității, cu ajutorul căruia poate fi setat cu precizie pragul de declanșare.

Atunci când alegeți senzorul, merită să țineți cont și de marcă. Pentru utilizări industriale sau alte echipamente în care este importantă funcționarea sigură a senzorului și aceasta nu doar sub aspectul siguranței utilizatorilor, dar și al confortului utilizării aplicației, este recomandat să căutați produse verificate ale unor fabricanți cunoscuți. De exemplu, dacă producătorul senzorului este firma Panasonic, putem presupune că a fost efectuat un control riguros al calității senzorilor, iar aceștia vor funcționa într-un mod sigur și stabil.

Să verificăm cum putem, în practică, să facem ca un asemenea senzor să funcționeze conectat la orice controler PLC. Deși programul de exemplificare a fost realizat pentru Siemens LOGO! v8, datorită lizibilității limbajului FBD, acesta poate fi adaptat fără mari eforturi pentru a fi utilizat pe o altă platformă.

anumite restricții. În primul rând, obiectul trebuie să se deplaseze în fața senzorilor determinând declanșarea acestora, dar acest lucru este destul de evident. În al doilea rând, distanța maximă între senzori nu poate fi mai mare decât cele mai mici dimensiuni ale obiectului. Astfel, senzorii noștri se vor declanșa pe rând, de exemplu:



Principiul de funcționare a detectorului direcției de mișcare:

Figura 1 A) stare de repaus – obiectul se apropie de senzori din partea stângă, B) senzor "1" activ, C) senzori "1" și "2" activi, D) senzor "2" activ, E) stare de repaus

Dacă avem un singur senzor fotoelectric, recunoașterea direcției de mișcare a obiectului este foarte dificilă. Pentru a putea face acest lucru, ar trebui fie să modulăm fasciculul luminos și să folosim efectul Doppler, fie să măsurăm timpul dintre seriile de impulsuri trimise spre obiect. Acestea sunt însă metode greu de realizat în practică, mai degrabă scumpe și nu mulți le pot aplica. Mult mai ușor este să așezăm doi senzori unul lângă altul și să verificăm succesiunea declanșării acestora.

ambii inactivi → "1" activat → "1" și "2" activați → "2" activat → ambii inactivi.

În al treilea rând, mișcările accidentale ale obiectului verificat între senzori nu ar trebui să declanșeze în mod eronat instalația. Sigur că este vorba de un program și nu pot fi excluse erorile logice, cu toate acestea trebuie verificat cu rigurozitate cu ajutorul simulatorului sau al unei instalații-model, testând algoritmul în diferite situații care pot apărea în practică.

În figura 2 este prezentat un exemplu de program

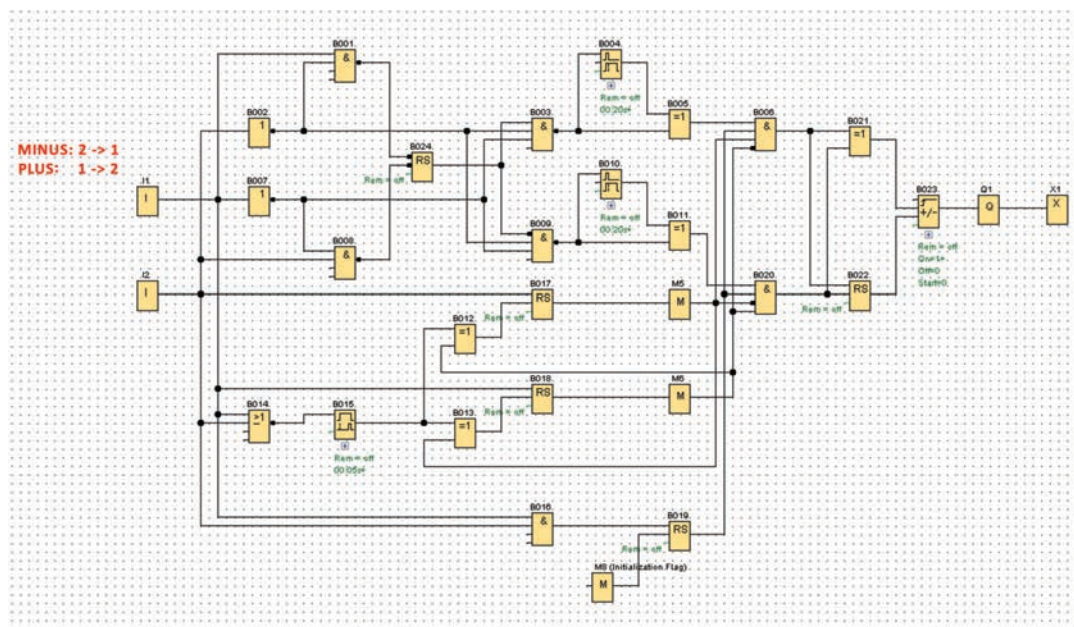


Figura 2 Exemplu de program scris în limbaj FBD pentru controlerul LOGO! v8

În figura 1 este prezentat principiul de funcționare a acestei soluții. Dacă folosim doi senzori – convenim să îi numerotăm "1" și "2" – declanșarea lui "1", iar apoi a lui "2" putem conveni că înseamnă direcție de mișcare spre dreapta, iar în ordine inversă – spre stânga. Totuși, pentru ca algoritmul nostru să funcționeze în mod sigur și să poată fi folosit nu doar pentru detectarea direcției de mișcare, dar și, de exemplu, pentru numărarea obiectelor, trebuie să introducem și

în limbaj FBD, scris în mediul gratuit **LOGO! Soft Comfort**. Dacă am folosi un controler LOGO!, atunci la intrările acestuia I1 și I2 trebuie să aplicăm o tensiune care reprezintă "1" logic. Dacă ar fi vorba de LOGO! 24RC, aceasta ar fi o tensiune din intervalul 18 ... 24VDC. Dacă am folosi o versiune alimentată la o tensiune alternativă de 230VAC, atunci "1" logic ar reprezenta o tensiune cu mult mai mare, dar în acest caz trebuie să fim atenți la tipul și parametrii ieșirii senzorului!

Așa cum s-a amintit, tensiunea de la contactele senzorilor trebuie aplicată la intrările I1 (de la senzorul "1") și I2 (de la senzorul "2"). Programul este astfel scris încât direcția de mișcare de la I1 la I2 conduce la generarea unui impuls la ieșirea porții B020, iar de la I2 la I1 la ieșirea porții B006. Pentru a demonstra utilitatea aplicației folosite ca exemplu, la ieșirile ambelor porți au fost conectate un contor bidirecțional (B023) și un circuit logic (B021 – poarta XOR, B022 – circuit flip-flop RS). Sarcina circuitului logic constă în setarea intrării direcției de numărare, dacă intră impulsuri "pozitive" (de la poarta B020) și aducerea la zero, dacă acestea sunt negative (de la poarta B006) și în elaborarea semnalului de ceas aplicat la intrarea numărării. Datorită setării și aducerii la zero a intrării direcției de numărare, contorul va număra în sus (intrare setată) sau în jos (intrare adusă la zero).

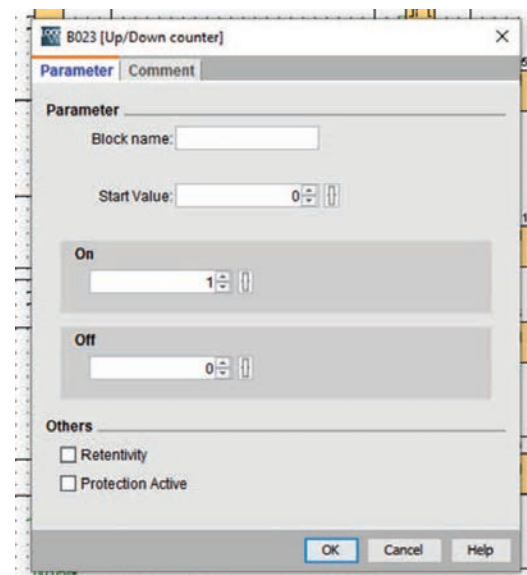


Figura 3 Fereastra de proprietăți a blocului contorului Up/Down Counter

Blocul contorului Up/Down Counter din LOGO! are ieșirea setată și adusă la zero conform condițiilor stabilite în fereastra de proprietăți a contorului. În cazul în care, ca în figura 3, în câmpul "On" introducăm "1", iar în câmpul "Off" lăsăm "0", atunci ieșirea va fi setată atunci când valoarea contorului este mai mare decât 0 și adusă la zero atunci când valoarea contorului este egală cu 0. Dacă însă la această ieșire aplicăm un bloc funcțional Output, de exemplu Q1, releul de ieșire nr. 1 al controlerului LOGO! 24RC va închide contactele, atunci când valoarea contorului este mai mare decât 0. În acest mod putem construi repede și ușor un echipament care va cupla și decupla automat iluminatul, numărând persoanele care intră sau ies în, respectiv, din încăperea respectivă. Lumina trebuie să se aprindă dacă o persoană intră și să se stingă dacă toate persoanele ies.

Autor: Jacek Bogusz



TRANSFER MULTISORT ELEKTRONIK
www.tme.ro

Testat pentru **EXTREM** Temperaturi Extreme

ANALIZĂ

Componente și dispozitive rezistente în medii cu variații importante de temperatură

Dacă dezvoltați aplicații ce vor funcționa în medii de lucru cu temperaturi extreme, sau variații mari de temperatură, suntem aici pentru a vă ajuta să vă mențineți în siguranță și în control.



Dacă în numerele trecute am vorbit de aspecte legate de rezistență mecanică, de rezistență la medii de lucru corozive, acum este momentul de a aduce în discuție un alt factor de mediu, și anume Temperatura.

Atunci când procesul dumneavoastră creează sau necesită temperaturi extreme, aveți nevoie de produse care să reziste provocărilor la care sunt supuse, pentru a evita opririle nedorite. Temperaturile sub-zero sau căldura extremă își vor lăsa amprenta, motiv pentru care vă oferim o selecție extinsă de componente care pot opera în aceste condiții extreme, asigurându-vă un motiv în minus de îngrijorare.

Când aveți la îndemână produsele potrivite, la momentul potrivit, puteți garanta siguranța funcționării continue în medii cu variații importante de temperatură.

Cabluri rezistente la temperaturi ridicate

Atunci când mediul de operare suferă de variații importante ale temperaturii, este importantă utilizarea de cabluri rezistente și sigure, cum ar fi, de exemplu, soluțiile de conectare de la Alpha-Wire: materiale de înaltă calitate și cele mai noi tehnici de fabricație. Combinate, acestea vă oferă siguranța în funcționare a procesului și costuri reduse de întreținere, chiar și în cele mai dure medii.

Un exemplu din această categorie îl reprezintă cablurile ThermoThin. Proiectate să reziste la o plajă de temperatură de la -150°C la +300°C, cablurile ThermoThin sunt ideale pentru aplicații militare, generare de energie, în industria de petrol și gaze, precum și alte aplicații critice.

- Izolație ECA fluor-polimer ultrasubțire și ușoară
- Rezistență și proprietăți dielectrice excelente
- Operează într-o gamă largă de temperaturi de operare de la -150°C până la +300°C
- Disponibilitate cu dimensiuni de la 16 AWG la 36 AWG

Cablu Alpha Wire pentru temperatură ridicată, 0.15 mm² CSA, rolă 30m, roșu



Nr. stoc RS	Cod producător	Marca
137-3272	2926 RD005	Alpha Wire

Acest tip de cablu este o alternativă la cablurile de legătură PTFE, ce pot rezista la temperaturi ridicate, fiind proiectat spre a fi ușor și economic din punct de vedere al spațiului ocupat. Desigur că, făcând parte din seria ThermoThin, se bucură de proprietățile acesteia. Materialul izolator ECA fluor-polimer contribuie la posibilitatea unei dimensiuni reduse, dar și la rezistență foarte bună din punct de vedere chimic.

Caracteristici tehnice

Material izolator / grosime	Fluor-polimer / 0.14 mm
Domeniul temperaturii de operare	-150 → +300°C
Lungime	30 m
Diametrul exterior / AWG	0.76 mm / 26
Număr de fire ce formează conductorul / diametru	19 / 0.102 mm
Material conductor	Cupru nichelat
Tensiune nominală	600V
Secțiune axială	0.15 mm ²
Rezistență la	soare, apă, substanțe chimice
Standard respectat	Directiva europeană cu privire la joasă tensiune 2014/35/EC, UL AWM 11540

Tuburi ghid de cablu rezistente termic

Elementele de ghidare pentru cabluri trebuie, în caz de nevoie, să dispună de proprietăți de protecție. Un exemplu poate fi:

Kopex EXLLH – ghid de cablu flexibil din oțel galvanizat în termoplastice de înaltă temperatură, albastru, 20mm, 10m.

Acest ghid de cablu flexibil Kopex EXLLH este destinat pentru utilizare în medii de tip hazard, în care este necesară rezistență la uleiuri și la alte substanțe chimice. Acest ghid de cablu dispune de un nucleu din oțel galvanizat, acoperit de o manta rezistentă la temperatură înaltă, de culoare albastră pentru utilizare specifică în echipamente de siguranță. ►



Electronice proiectate pentru calitate și performanță

Fiecare produs RS Pro este susținut de Sigiliul de Aprobare RS



Puteți alege din peste 60.000 de produse RS Pro și primiți articolul solicitat chiar și în 24h.



Toate produsele RS Pro sunt testate în conformitate cu standardele industriale corespunzătoare, inclusiv:



Vă oferim tot sprijinul, informațiile și suportul tehnic de care aveți nevoie.

DISTRIBUTOR AUTORIZAT

COMPEC
AUROCON COMPEC SRL

www.rsromania.com



Utilizare dorită – Zone Exe și Exd 1, 2, 21, 22 și Clasă I Div II când este utilizat cu fittinguri EXLLH, HA grupa 1.

Nr. stoc RS	Cod producător	Marca
738-8209	EXLLH0410	Kopex

Caracteristici tehnice

Diametru nominal	20mm
Material de acoperire/Material/tip	Termoplastice de înaltă temperatură/oțel galvanizat/ flexibil
Lungime	10m
Clasă de protecție IP	IP66
Domeniul temperaturii de operare	-50°C ... +130°C
Rază de curbă minimă	80 mm

Senzori cu operare la temperaturi ridicate

Atunci când operează la temperaturi ridicate sau joase, echipamentele trebuie să beneficieze de senzori capabili de a oferi informațiile necesare, chiar și în condiții extreme.

Un exemplu, poate fi constituit de senzorii de proximitate inductivi, care operează în medii dure. Acest tip de senzori oferă detecția fără contact a obiectelor metalice. Unii dintre senzori pot detecta atât materiale feroase, cât și neferoase, iar alții sunt specializați numai pe un tip de material (feros sau neferos). Forma senzorilor de proximitate inductivi poate fi cilindrică, dreptunghiulară sau capsulată în carcasă plată.

Senzor inductiv Sick M30 x 1.5, ieșire PNP-NO/NC, detecție 15 mm, IP68, IP69K



Seria IMF de senzori de proximitate inductivi de la Sick oferă siguranță mare în funcționare pentru industria alimentară.

Cu domeniile sale extinse de detecție, IMF asigură siguranță, procese stabile, înaltă precizie datorată utilizării tehnologiei ASIC de la SICK. Indicatorul de

Nr. stoc RS	Cod producător	Marca
121-2733	IMF30-15BPPNC05	Sick

reglare vizual economisește timp prețios la punerea în funcțiune și ajută la diminuarea erorilor.

Este posibilă, de asemenea, comunicație prin IO-Link, generând o mai mare flexibilitate și adăugând mai multe funcții pentru aplicații de automatizare.

Caracteristici tehnice specifice IMF30-15BPPNC05

Dimensiune filet / lungime	M30 x 1.5 / 70.2 mm
Tip ieșire	PNP-NO/NC
Tip terminal	M12 - 4 Pini
Rază de detecție	15 mm
Tensiune de alimentare	10 → 30 Vdc
Timp montare	Încăstrat
Interfață	IO-Link
Curent de comutație / Frecvență maximă de comutație	200 mA / 500Hz
Material carcasă	Oțel inoxidabil, V4A
Domeniul temperaturii de operare	-40°C ... +100°C
Protecție la inversarea polarității / protecție la scurtcircuit	Da / Da
Standarde respectate	Certificare CE, Listat CULus, EN 60947-5-2, FDA, UL E181493

Alte caracteristici importante ale seriei:

- Domeniu de detecție: 2 mm ... 20 mm
- Configurație electrică: DC 3- și 4-fire
- Clasă de protecție: IP68, IP69K
- Domeniul de temperatură: de la -40°C la 100°C
- Indicator de reglare vizuală
- Compatibilitate IO-Link
- Rezistență la agenți de curățare industriali

Blocuri terminale

Un aspect important în echipamentele ce operează la variații mari de temperatură îl reprezintă conectarea. Blocurile terminale trebuie să ofere, de asemenea, proprietăți de rezistență la temperaturi ridicate sau scăzute.

Blocuri terminale RS PRO, ceramice, fără siguranțe fuzibile, 3 căi, conectare cu șurub, 12 AWG, ceramic, 450V



Nr. stoc RS	Marca
703-3855	RS PRO

Aceste blocuri terminale ceramice de la RS PRO, reprezintă o soluție sigură și economică de conectare fir la fir în medii de temperatură ridicată. Acest tip de bloc terminal este cu

montare directă și nu necesită utilizarea unei șine DIN. El dispune de 2 șuruburi de montare galvanizate care permit montarea pe orice suprafață. De asemenea, prinderea conductorilor se face în contactele din alamă nichelată prin strângere cu șurub.

Caracteristici și avantaje:

- Temperatură nominală de 300°C
- Tensiune nominală: 450V
- Densitate ridicată
- Elasticitate ridicată
- Tărie dielectrică ridicată
- Neinflamabil
- Rezistență la substanțe chimice
- Domeniul temperaturii de operare -40°C ... +800°C
- Stabilitate dimensională până la 1000°C

Aplicații:

Conectorii terminali, oricât ar fi de simpli, au o gamă largă de aplicații și sunt componente uzuale în instalații electrice de toate felurile, atât în zona casnică, cât și cea industrială. Simplitatea lor le face în particular potrivite pentru instalații semi-permanente, sau acolo unde este necesară mentenanță frecventă. Corpul ceramic oferă rezistență ridicată la temperatură, pentru medii dure. Conectorii sunt utilizați în conectarea termo-cuplelor, conectare linii externe, accesorii de interfațare dispozitive de încălzire. Materialul corpului rezistă fără probleme la temperaturi de 500°C. Limita mai scăzută este dată de inserțiile de alamă.

Bloc de distribuție Entrelec

2.5 → 16 mm² (1), 2.5 → 16 mm² (2), 7 căi, 80A, 1 kVac, 1.5 kVdc



Acestea sunt blocuri modulare de terminale de distribuție ABB DBL, destinate pentru instalații de automatizare cu montare pe placă și montare pe șină DIN.

Nr. stoc RS	Cod producător	Marca
100-3919	1SNL308010R0000	Entrelec

Caracteristici tehnice

Număr căi	7
Metodă prindere	Șurub
Dimensiune conductori	14 → 10 (2) AWG, 14 → 4 (1) AWG
Material carcasă	Poliamidă
Clasă de protecție IP	IP20
Curent nominal	80A
Tensiune nominală	1 kVac, 1.5 kVdc
Dimensiuni	28.4mm × 50.2mm × 66mm
Domeniul temperaturii de operare	-55°C ... +110°C

Conectori pentru domenii mari ale temperaturii de operare

Alături de toate cele prezentate anterior, problema conectorilor rezistenți la variații mari de temperatură este extrem de importantă. O situație aparte o prezintă industria auto, în care, pe lângă domeniul larg de temperatură, necesită conectori rezistenți și la vibrații.

Conectori RADSOK pentru vehicule electrice, seria AmphenolSurLok Plus Series

Amphenol®

Având marca Amphenol, această serie de conectori SurLok Plus, este compactă și permite o rapidă conectare.

Robust și etanș față de mediu, acest conector se poate instala cu ușurință în teren și oferă înaltă siguranță în func-

Nr. stoc RS	Cod producător	Marca
124-4016	SLP R A T N S O	Amphenol

ționare. Cu ajutorul tehnologiei R4 Radsok, se asigură o forță ridicată în conexiune și o suprafață mare conductivă. În cazul acestui exemplu discutăm de un pin de 5.7mm.

Caracteristici tehnice

Gama / seria	R4 RADSOK / SurLok Plus
Număr de contacte / dimensiune conductor	1/16 mm ² , 25 mm ²
Curent nominal	120A
Tensiune de operare	1000 Vac/dc
Gen conector / gen contact / diametru pin	Mamă / tată / 5.7 mm
Culoare / orientare	Portocaliu / drept
Metodă de prindere	Cu șurub
Domeniul temperaturii de operare	-40°C ... 125°C
Standarde respectate	UL 94-V0
Clasă de protecție	IP67
Pentru utilizare	Priză SurLok cu o poziție
Aplicații	BMS/Stocare energie, EV/HEV, Echipamente grele, Echipamente Medicale, Control procese / Automatizare, Transport pe șine

Conector cu două căi, Molex, MXP120, 34900

molex®

Gama MXP120 de conectori etanși de înaltă performanță, conductor-conductor, pentru industria auto a fost proiectată pentru utilizare în medii dure, specifice industriei auto.

Acești conectori MXP120 au un design economic

Nr. stoc RS	Cod producător	Marca
918-2013	34900-2121	Molex

din punct de vedere al spațiului, care respectă specificațiile USCAR și cerințe de putere de până la 13A. Cu terminale de 1.20 mm la un pas de 4mm, sistemul de conectori etanși pentru industria auto oferă o economie spațială

semnificativă prin comparație cu sistemele de conectare existente pe 1.5mm. Sistemul de conectori MXP120 utilizează SWS (etanșare pe un singur conductor) și etanșare perimetrală robustă, asigurând astfel clasă de protecție IP68 și capacitate de a rezista la medii cu jet de înaltă presiune. Carcasele pentru MXP120 sunt disponibile cu parte de acoperire lungă și medie pentru 4 circuite și mai mult, dar și cu parte de acoperire scurtă pentru versiuni cu mai puțin de 4 circuite. Acestea asigură că întreaga gamă MXP120 este rezistentă la desfacere. Pentru a asigura conectarea, conectorii au un sistem de blocare, scoțând un sunet care certifică realizarea conexiunii.

Caracteristici tehnice

Număr de contacte / gen	2 / mamă
Curent nominal	13A
Culoare	Negru
Metodă conectare	Sertizare
Dimensiuni	16.15mm × 16mm × 30.4mm
Domeniul temperaturii de operare	-40°C ... +155°C
Material carcasă	Nailon

Testat pentru EXTREM – Lucrul la înălțime

Echipamente de protecție pentru personalul ce lucrează la înălțime

Alături de operarea în medii dure, corozive sau în condiții extreme de temperatură, lucrul la înălțime este o altă provocare.

Suntem aici pentru a vă ajuta să fiți în siguranță. Atunci când lucrați în medii periculoase, precum lucrul la înălțime, trebuie să fiți în siguranță, apelând la echipament de protecție personală de înaltă calitate (PPE).

Lucrul la înălțime în siguranță este critic atât pentru muncitor, cât și pentru toți cei aflați în vecinătatea locului unde se desfășoară activitatea. Înainte de începerea activității trebuie luate toate măsurile de siguranță, în conformitate cu legislația în vigoare, însă 3 elemente cheie trebuie luate în considerare:

1. Selectarea echipamentului de acces corect la înălțime
2. Alegerea echipamentelor de prevenire a căderii
3. Alegerea uneltelor potrivite pentru lucrul la înălțime

Nu numai că vă oferim o gamă de produse în creștere constantă, ci dispunem pe stoc de toate mărcile lider industrial:

- echipamente de prevenire a căderii (frânghii, curele, cârlige de asigurare)
- echipamente pentru cățărare
- căști
- unelte pentru lucrul la înălțime (cu posibilitate de asigurare împotriva căderii)
- echipamente de tip brâu pentru transportul uneltelor necesare
- scări și alte sisteme de ridicare



Articolul de față s-a dorit o scurtă trecere în revistă a unor produse care oferă rezistență la condiții extreme de temperatură, condiții cărora trebuie să li se facă față în unele aplicații industriale, aplicații din industria auto sau de tip explorator / monitorizare. De asemenea, au fost aduse în discuție și echipamentele necesare în cazul lucrului la înălțime. Oferta completă de astfel de produse o puteți găsi la ro.rsdelivers.com. Este foarte important să definiți corect necesitatea de protecție a aplicației voastre pentru a putea garanta siguranța în mediul de lucru. La fel de important, este să aveți la îndemână produsele potrivite, la momentul potrivit. Accesând catalogul nostru, puteți beneficia de o gamă largă de produse rezistente la temperaturi extreme. Suplimentar, puteți beneficia de suport pentru a putea face față oricăror provocări.

Autor: Grănescu Bogdan

AUROCON COMPEC | www.compec.ro

COMPEC
AUROCON COMPEC SRL

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. Piese 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

Inspecția 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: 200×300mm. 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

Farnell lansează noul osciloscop Tektronix cu stocare digitală, cu reduceri promoționale de până la 15%, în limita stocului disponibil

Noul osciloscop TBS2000B dispune de măsurători automate care vin în sprijinul inginerilor și profesorilor

Farnell, 'Distribuitorul de Dezvoltare', a adăugat la portofoliul său de produse de testare și măsurare noul osciloscop cu stocare digitală TBS2000B de la Tektronix. Osciloscopul de ultimă generație oferă inginerilor proiectanți, tehnicienilor, precum și profesorilor ușurință în utilizare, măsurători automate și un afișaj mare de 9". Totodată, TBS2000B oferă performanțe excepționale și depanare avansată la un preț accesibil. De asemenea, clienții pot beneficia de o promoție specială de până la 15% pentru acest nou produs, în limita stocului disponibil.

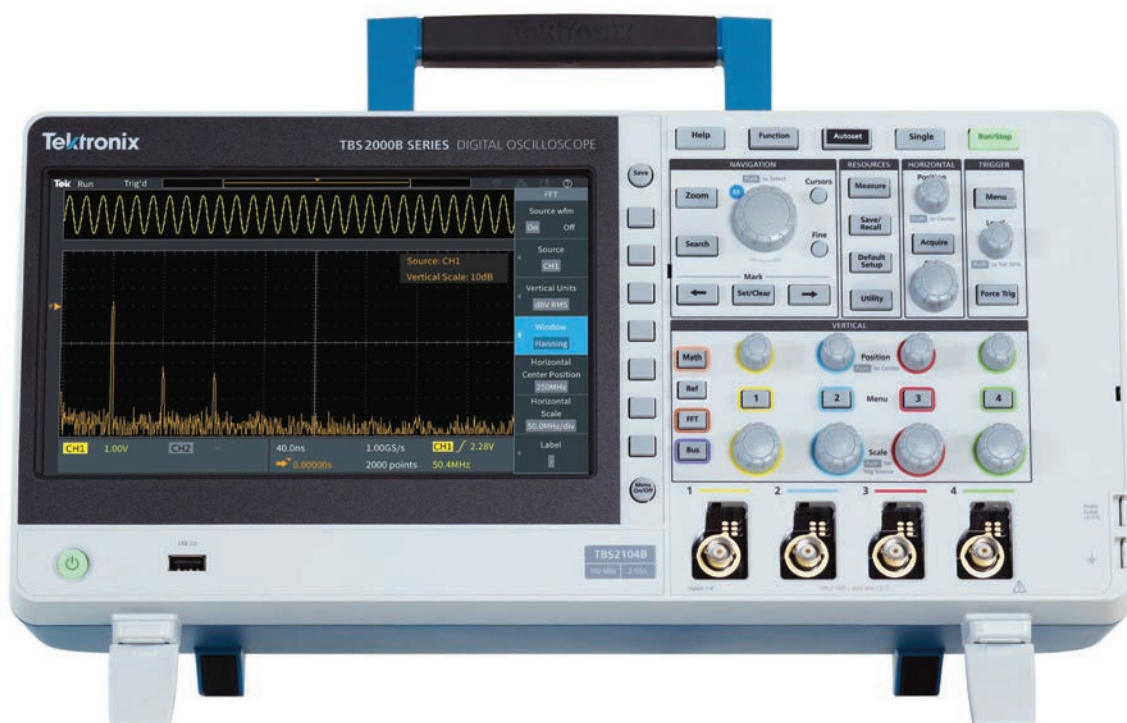
Noul osciloscop cu stocare digitală TBS2000B de la Tektronix este construit pe baza performanțelor deosebite oferite de modelul anterior TBS2000, fiind capabil să livreze performanțe mai mari, o ușurință în utilizare și mai mare, la un preț accesibil. Seria TBS2000B înlocuiește complet seria precedentă TBS2000, având aceleași dimensiuni și interfață programabilă.

James McGregor, Director Global al departamentului "Test & Tools" de la Farnell a spus: "Seria Tektronix TBS2000B oferă o actualizare majoră al unuia dintre cele mai populare produse din gama de teste și măsurare de la Farnell și este potrivită pentru o serie de aplicații, care includ IoT, industria auto, apărare, aplicații de putere și domeniul educațional. Utilizatorii osciloscopului anterior - TBS2000 - vor trece cu ușurință la acest nou produs și vor beneficia de utilizarea unei tehnologii de ultimă generație. Controlul intuitiv prin intermediul ecranului de 9-inch și măsurările automate vor crește productivitatea și vor grăbi procesele de proiectare și testare."

Farnell oferă clienților săi un suport tehnic de neegalat 24/5 prin specialiști dedicați din domeniul testării și măsurării, precum și resurse online extinse, cum ar fi instrumentul online de selectare a sondelor (exclusiv la Farnell). De asemenea, clienții pot accesa sute din cele mai noi și cele mai bine vândute produse de la furnizorii noștri de top, precum Tektronix, disponibile pentru expediere în aceeași zi. Pe lângă această promoție specială de lansare, cu reduceri de preț de până la 15% în limita stocului disponibil, la Farnell găsiți și alte oferte interesante din gama produselor de testare și măsurare, cu discount-uri de până la 30%.

Caracteristicile de referință includ:

- Un display WVGA de 9-inch, cu o lungime de înregistrare de 5 milioane de puncte și o rată de eșantionare de 2GS/s, care permite utilizatorilor să capteze și să afișeze mai mult semnal, să accelereze depanarea și validarea proiectului.
- 32 de măsurători automate împreună cu noile cursoare permit analiza semnalelor și aflarea celor mai importanți parametri ai semnalului.
- TekVPI™, interfața de sonde (tehnologie proprietară Tektronix) permite o acoperire largă de aplicații prin folosirea celor mai recente sonde active, diferențiale și de curent cu scalare automată. Acesta este singurul instrument din industrie de tip 'entry-level' cu interfață TekVPI™. TBS2000B suportă, de asemenea, sondele pasive BNC tradiționale.
- Gama de opțiuni de conectivitate, ce include suport Wi-Fi (prin USB Wi-Fi dongle), 2 porturi USB și un port Ethernet 100-BaseT, vă permite să partajați măsurătorile și să colaborați cu partenerii din laborator.



Osciloscopul cu stocare digitală Tektronix TBS2000B este disponibil la **Farnell** pentru EMEA, **element14** pentru APAC și **Newark** în America de Nord.



FARNELL
ro.farnell.com

Panasonic INDUSTRY

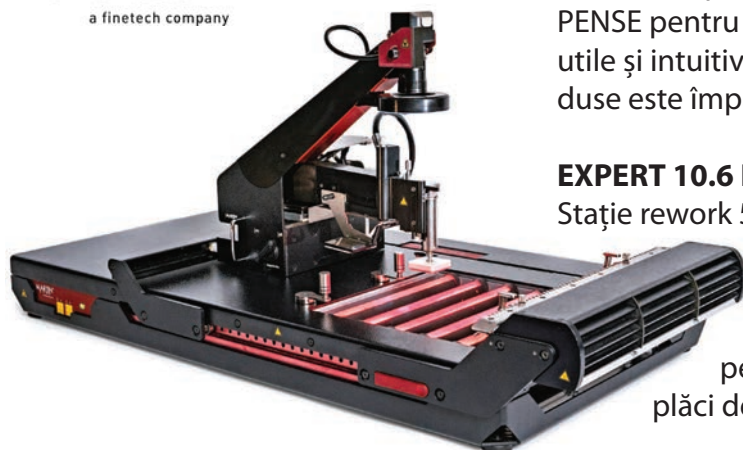
Panasonic oferă echipamente electronice extrem de fiabile de asamblare în zonele SMT, PTH și alte procese care implică producția circuitului electronic. Oferim echipamente de primă clasă, de la imprimante, plasarea și inspecția componentelor, până la inserarea axială și radială. Echipamentele noastre sunt utilizate în întreaga lume pentru a permite producerea celor mai moderne tehnologii.

Panasonic oferă soluții de screen printing de înaltă calitate și încredere pentru a răspunde cerințelor producției de asamblare electronică mixtă:

- **SPG** Screen printing de mare viteză. Complementul perfect pentru AM100
- **SP70** Screen printing de precizie extremă
- **SPD** Dual lane screen printing



MARTIN
a finetech company



MARTIN este o companie activă la nivel mondial în domeniul ingineriei mecanice speciale. De mai mulți ani, MARTIN dezvoltă sisteme REWORK și DISPENSE pentru clienți din diverse industrii. Oferim dispozitive precise, rapide, utile și intuitive pentru toate etapele de lucru necesare. Gama noastră de produse este împărțită în două domenii: REWORK și DISPENSE.

EXPERT 10.6 HXV

Stație rework 5300 W semiautomată hibridă pentru repararea PCB-urilor de mari dimensiuni. Zona de încălzire de 450 x 420 mm² este reglabilă la dimensiunea PCB-ului. Plasarea SMD este automată folosind Auto Vision Placer. Acest sistem este potrivit în special pentru PCB-uri de dimensiuni mari, cum ar fi PC-uri, laptopuri și plăci de server cu componente mici până la foarte mari.

saki

Saki Corporation proiectează și produce atât sisteme de inspecție optică (AOI) automate 2D cât și 3D pentru producerea plăcilor electronice (PCB). Inspecția optică automatizată este o metodă de utilizare a opticii pentru a captura imagini ale unui PCB pentru a observa componentele lipsă, dacă se află în poziția corectă, pentru a identifica defectele și pentru a asigura calitatea procesului de fabricație. Poate inspecta componente de toate dimensiunile, cum ar fi 01005, 0201 și 0402, precum și capsule de tip BGA, CSP, LGA, PoP și QFN.

Există 3 cerințe critice pentru echipamentele AOI:

- De a detecta eventualele erori în linia de producție și a trimite imediat informațiile respective în amonte, pentru a nu repeta eroarea.
- De a acomoda capabilități de mare viteză pentru a se alinia cu timpul de tact, astfel încât să se poată lua măsuri corective în timp util.
- De a fi rapide și ușor de programat și operat, astfel încât inspecția să poată fi realizată în timp real și cu rezultate de inspecție fiabile.



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

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

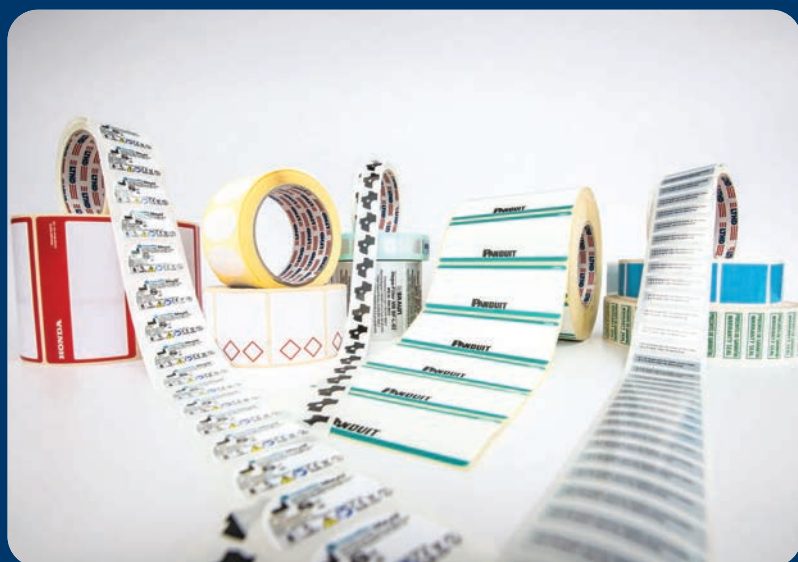
Compania noastră a dezvoltat o unitate de producție capabilă de a veni în întâmpinarea cerințelor specifice în industria auto. În Octombrie 2008 am fost certificați în sistemul de management al calității ISO IATF 16949:2016.

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 pre-printate 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 siliconic 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

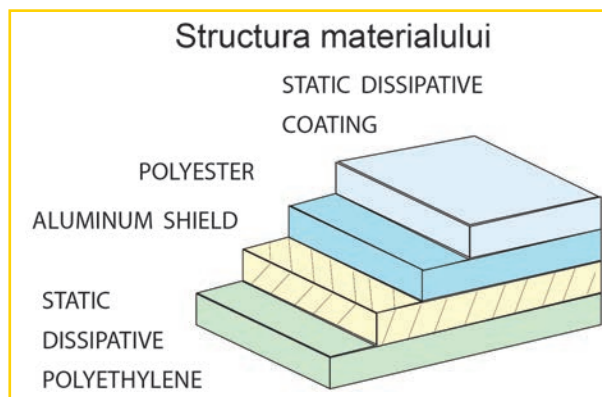
PRODUSE ESD

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 videază, 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 antistatice. 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

High Quality Die Cut

Utilizând o gamă largă de materiale combinate cu tehnologii digitale, LTHD Corporation, transformă materialele speciale în repere 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 adezivilor 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



Echipamente de spălare pentru industria electronică

HyperSWASH

Echipament de spălare complet automatizat

Proces "spray-in-air" cu circuit închis, zero deversare

Configurare pe platforme multiple

Excelent pentru spălarea de volum mare a subansamblelor electronice



Preforme Indium

Preformele pentru soldering sunt disponibile în forme standard cum ar fi : pătrat, rectangular, circular perforat și disc. Dimensiunile tipice variază de la .010" (.254mm) până la 2" (50.8mm). Diferite dimensiuni și forme sunt, de asemenea, posibile în funcție de cerințele personalizate ale procesului. O gamă largă de aliaje este disponibilă cu temperaturi de topire de la 47°C la 1063°C. Aliajele pot conține indium, aur, plumb sau lead-free, precum și multe alte variante.



VIGON® A 201

VIGON® A 201

Agent de defluxare pe bază de apă, pentru procese de spălare cu presiune mare

VIGON® A 201, bazat pe MPC® Technology, este un agent de spălare pe bază de apă dezvoltat specific pentru procese spray-in-air cu timpi scăzuți de expunere.

Este recomandat pentru îndepărtarea unei game largi de reziduuri de flux de pe subansamblele electronice.

ZESTRON
High Precision Cleaning



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



Semne de siguranță la locul de muncă



Marcarea țevilor



Etichetare pentru logistică



Marcarea zonelor

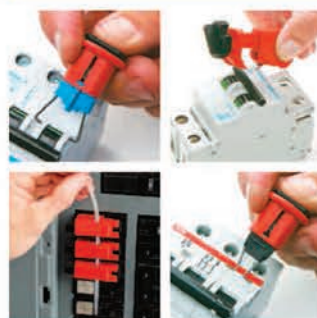


Însemne vizuale pentru securitatea muncii



Sorbenți industriali

Blocare/marcare



Blocare pentru riscuri electrice



Blocare pentru riscuri mecanice



Lăcăte (standard și personalizate)



Accesorii

Marcarea cablurilor/Identificarea produselor/Imprimante

IMPRIMATE DO-IT-YOURSELF PENTRU SECURITATEA MUNCII

MULTICOLORĂ ȘI FORME DECUPATE

MULTICOLORĂ

COMPLET COLOR

COMPLET COLOR



	BMP71	S3000	i3300	S3100	BBP35/37	BBP85	BradyJet J2000	BradyJet J5000
Dimensiune maximă etichetă ▶	51 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	250 mm	101.6 mm	209.55 mm



Efectuare semn DIY



Marcare țevi DIY



Controlul inventarului



Instrucțiuni utilaj



Marcarea zonelor



Identificare în zona de depozitare



Controlul vizual al producției

IMPRIMANTE PENTRU MARCAREA CABLURILOR ȘI TIPARIEREA SEMNELOR DE SIGURANȚĂ

IMPRIMANTE PORTABILE



	BMP21-PLUS	BMP41	BMP51	BMP61	BMP71	M611
Dimensiune maximă etichetă ▶	19 mm	25 mm	38 mm	50 mm	51 mm	50 mm



Etichete cu autolaminare



Manșoane termo contractabile



Taguri



Identificarea produselor cu EPREP



Etichete laminare pentru identificarea produselor



Protecție de brand



Identificarea mijloacelor fixe

IMPRIMANTE DE BIROU



	BBP12	i3300	i5100	i7100
Dimensiune maximă etichetă ▶	112 mm	106 mm	110 mm	110 mm

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

Accesați cea mai mare gamă de produse pe care am avut-o vreodată, de la mărci de top din industrie

- În stoc - gata de expediere
- De la proiectarea în electronică până la întreținere
- Servicii locale de asistență clienți excelente
- Cotații pentru NIC și produse personalizate

KLEIN
TOOLS



Honeywell

OMRON

NXP

ON Semiconductor



maxim
integrated.

Panasonic

KEYSIGHT
TECHNOLOGIES

multicomp PRO



Life Is On

Schneider
Electric



RENESAS

MICROCHIP

ROHDE & SCHWARZ

FLUKE

Tektronix



molex

Weller

Farnell.com

 **Farnell**
AN AVNET COMPANY