



LANTRONIX - XPICO
WIFI SMT NEPOTREBUJE KONEKTOR ANI ANTÉNU

STR. 8



4D SYSTEMS
KVALITNÍ RÁMEČEK
DODÁ PROFESIONÁLNÍ
VZHLED VAŠIM
DISPLEJŮM

STR. 10



QUECTEL - CHCETE
ZRÝCHLIŤ NA „LONG TERM
EVOLUTION“? S MODULMI
QUECTEL UŽ MÔŽETE...

STR. 16

2

happy new
web 2016 *



pf 2016



vylepšené
vyhledávaní
s auto-complete

ŠPECIALIZOVANÁ PRÍLOHA EMS / CMS

PRIPRAVUJEME PRE VÁS NOVÝ WEB

STR. 6



TRACO POWER

Reliable. Available. Now.

www.soselectronic.com

tracopower.com

/ Obsah

SPEKTRUM

Posilňujeme nás tím /4

Už aj na Slovensku je to 20rokov! /5

WEB

Pripravujeme pre Vás nový web /6

NOVINKY

Najnovšie sa dočítate... /7

TOP ZNAČKY

xPico WiFi SMT... /8

IQRF modul TR72D komunikuje... /9

SORTIMENT

TE Connectivity Power Triple Lock... /10

Kvalitní rámeček dodá profesionální... /10

LoRa = RF moduly s dlhým dosahom /11

S RFID modulem ID3LA... /11

S krabičkami HAMMOND 1553W... /12

Znáte průmyslové konektory... /12

Tiež by ste chceli lokalizovať chybu... /13

I senzory vlhkosti a teploty... /13

SD alebo microSD? Hlavne nech... /14

SSR neznamená jen "super..." /14

Laboratórne stoly VarioLAB+ môžu... /15

Vysokoteplotní verze tlačitek MEC... /15

Chcete zrýchliť na „Long Term... /16

„Nenabouratelný“ převodník... /16

Viete, čo všetko dokáže kvalitný... /17

Spínáte i Vy ekologicky? /17

Už ste videli ventilátor odolný... /18

I s malým kašpárkom se dá... /18

ECUBE

Vyberáme z Vašich riešení... /19



Milí priatelia,

začiatkom leta som sa rozhadol - idem: Sadol som do auta a obišiel počas 3 dní 13 našich dlhoročných slovenských zákazníkov, Vás, s ktorími sme v roku 1995 začínali... Pred dvadsaťtisími rokmi. Neuveriteľné?

Možno sa pytate prečo. Nostalgia? Podakovanie? Pochválil sa? Áno aj to. Bolo to ale j o tom, že počas tých rokov sme vyrástli, internacionálizovali do 7 krajín, návazne na to vzniklo u nás veľa oddelení, manažérov, úrovní riadenia, však to poznáte. Aj ja som dospel k tomu, že som sa od vás, s ktorími som vyrastal, jednoducho vzdialil. S Vladom Dovalom z Elnecu Prešov sa napríklad stretávame len na výstave v Mnichove, kde obe naše firmy vystavujú, s Paľom Bratkom z Elpra Košice bližšie – na Ampéri v Brne. No a ja nechcem riadiť SOS electronic od stola!

No a k čomu som dospel od „mimo stola“?

Už keď som uvažoval koho navštíviť, zistili sme s kolegyňami Lešundákovou, Benedikovou a Tamášovou - mimochodom tiež 20 rokov u nás, pre vás (ďakujem dievčatá) – že vlastne všetci, na ktorých sme si spomenuli a vybrali, logicky ste tiež minimálne 20 rokov a úspešne na trhu. No a potom pri návštěvách som počul rôzne pribehy, súčasťou ktorých boli obvyklé podnikateľské sinusoidy – raz som hore a raz dole. Vnímal som nové krásne priestory v Inome, RMC, alebo moderné technológie v Elcome. Z lokálnych dodávok pred 20 rokmi sa dostávali vaše slovenské výrobky do celého sveta, do strategických projektov, spolupracujete s významnými spoločnosťami.

Po obvyklej nostalgii na úvod, kedy sme hovorili o tom, ako to bolo pred mnohými rokmi, kedy sme v podstate boli ako to povedal pán Malast z Inomy navzájom od seba závislí, alebo sme sa navzájom vychovávali, sme prešli samozrejme aj k súčasnosti a ku zmenám. Polročný termín na vývoj zariadení sa dnes už nedá akceptovať. Diskrétné súčiastky nahrádzajú vo vašich zapojeniach stále viac hotové na cieľ orientované moduly. Ceny procesorov sú zanedbateľné, voči cene vývoja softvéru do neho, o prostredkoch na programovanie, vývoj už ani nehovoriač. Časy, kedy ste kúpovali všetko sami a následne v rôznych amatérskych, alebo poloprofesionálnych podmienkach sami osadzovali sú preč – prevažná väčšina z vás osadzuje externe. Hovoríte ste ale aj o tom, ako ľahké je najst dobrých a lojalných mladých ludí. Alebo aj o narastajúcej cene práce, alebo o finančnom obchodu.

Samozrejme odniesol som si aj veci pre svoju prácu. Je mi jasné, že dnes máte nespočetne veľa možností získať súčiastky a my musíme nadálej viac a viac dokazovať na úrovni služieb, cien, rýchlosť, ponuky naše výhody. Porovnávate nás pri výbere s veľkými z celého sveta. Neakceptujete 1-2 dňové čakanie na ponuku, potrebujete 1-2 hodinové, alebo ich máte ihneď na weboch. Neakceptujete 2-3 týždňové dodacie doby, ale 2-3 dňové – alebo aj ihneď. Máte mnoho informácií, musíte rozumne selektovať čo čitate, študujete. Kvalita je zásadný parameter a samozrejmosť. Moderné meracie prístroje, náradie, vývojové kity a vzorky sú samozrejmosťou. Spolupráca s výrobcami pri sofistikovaných moduloch musí byť zabezpečená. Antistatické balenie pre SMD automaty sú štandardom a elektronický tok dát je nevyhnutný. No a ja by som vám chcel deklarovať, že spolu s našim 90-členným tímom zamestnancov urobíme všetko preto, aby sa tieto parametre u nás plhli.

ĎAKUJEM(e)

Ing. Ján Seszták
konateľ spoločnosti SOS electronic SK, CZ, HU a DE

Čítajte Váš SOS news s mobilom!

Aj toto vydanie SOS news si môžete prečítať pomocou technologickej novinky tzv. QR kódov. Za každým článkom sa nachádza obrázok, ktorý má v sebe zašifrovanú adresu internetovej stránky k tomuto článku.



- Slovensko: SOS electronic, s.r.o., Pri prachární 16, 040 11 Košice, tel.: +421 55 786 04 15, fax: +421 55 786 04 45, www.soselectronic.sk.
- Česká republika: SOS electronic, s.r.o., Hybešova 42, 602 00 Brno, tel.: +421 543 42 71 11, fax: +421 543 42 71 10, www.soselectronic.cz.
- Maďarsko: SOS electronic Kft., József Attila út 74. 3527 Miskolc, tel.: +36 46 501 393, fax: +36 46 501 389, www.soselectronic.hu.
- Nemecko: SOS electronic GmbH, Klaus-Conrad-Str. 1, 92242 Hirschau, tel.: +421 (0) 9622 60916 - 90, fax: +49 (0) 9622 60916 - 99, www.soselectronic.de.
- Poľsko: SOS electronic, ul. Tatarskiego 17, 92-753 Łódź, tel.: +48 42 648 45 76, fax: +48 42 648 45 76, www.soselectronic.pl.
- Rumunsko: SOS electronic, Arad, Calea Aurel Vlaicu, bloc Z32, scara B, ap. 10, cod 310365 tel.: +40 (0) 31 221 02 09 fax: +421 (0) 55 78 604 45 www.soselectronic.ro

Posilňujeme náš tím...

Radek Petlach – asistent predaja pre Českú republiku



Jsem absolventem střední průmyslové školy v Jedovnicích, obor strojírenství. Po škole jsem nastoupil jako referent odbytu laboratorních měřicích přístrojů ve firmě Metra Blansko. Později jsem pracoval mnoho let ve firmách Eurodis Electronics Czech Republic a MSC-Vertriebs-CZ jako referent nákupu a prodeje elektronických součástek. Součástí této činnosti byla i podpora a spolupráce s obchodními zástupci v regionech Čechy a Morava. Jelikož mě vždy bavila komunikace a práce se zákazníky, jsem velmi rád, že jsem dostal příležitost pracovat u firmy SOS electronic jako obchodní asistent. Mými kouzly jsou poslech hudby a cestování s možností poznávání nových zajímavých míst.

Miroslav Piskor – produktový manažér



Členom tímu SOS electronic v Košiciach som sa stal koncom apríla 2015. Elektronika ma príťahovala už od základnej školy. Vyrábal som si rôzne elektronické zariadenia. Absolvoval som Elektrotechnickú fakultu, katedru rádioelektroniky na Technickej univerzite v Košiciach. Viac ako 13 rokov som sa venoval návrhu a vývoju elektroniky, z toho posledných 8 a pol roka v spoločnosti zaobrajúcej sa výrobou registračných pokladnič. Vo svojom voľnom čase si rád zajazdim na bicykly v lesoch okolo Košíc, čítam knihy, pozérám sci-fi filmy, a počúvam hudbu.

Kristína Csájiová – referent nákupu



Pre spoločnosť SOS electronic pracujem od marca 2015 ako nákupca. Takmer 6 rokov som žila v zahraničí, naposledy v Austrálii. V Sydney som skončila Business Management a popri škole som pracovala ako manažérka supermarketu. Po návrate z Austrálie som sa zamestnala vo firme, ktorá je zameraná na predaj podlahových krytin. Mala som na starosti nákup a styk so zahraničím. Mám rada hudbu, aktívne sa venujem hre na organ. Rada cestujem, aj do ďalekých a exotických krajín sveta. Rada ochutnávam „nové“ jedlá a spoznávam „iné“ kultúry a jazyky. Vo svojom voľnom čase si rada zabehám, pozriem si dobrý film, alebo si prečítam dobrú knihu.

Lubomír Verešpej – asistent predaja pre Nemecko



Členom tímu SOS electronic som sa stal v marci 2015 a pracujem ako asistent predaja pre nemecky hovoriace krajinu. Moju hlavnou pracovnou náplňou je príjem žiadostí o ponuku ako aj objednávok a ich následné spracovanie. Medzi moje kouzla patrí l'adový hokej, bicykel, futbal a tenis. Rád si pozriem dobrý film ako aj priame prenosy F1.

Už aj na Slovensku je to 20 rokov!

O ranných písomkách, prekladaní tovaru na benzínke, najstaršej mikrovlnke na Slovensku, ale aj fackách od zákazníkov...

1. apríla 1995 o 7:30 vstúpilo 10 ľudí do pracovných priestorov novovznikutej slovenskej SOS electronic. Aj napriek nespočetnému množstvu prekážok videli predovšetkým cestu. Cestu, ktorá nás aj teraz vedie k spoločným úspechom. Vy, naši zákazníci, už 20 rokov dotvárate náš sortiment súčiastok, my dotvárame Vaše elektrotechnické výrobky. O tejto ceste sme porozprávali s piatimi 100%-nými „pamätníkmi“ a vzniklo toto netradičné hromadné interview.

Kedy, kde, prečo, ako a s kým to teda začalo?

Začalo to výstupom v K2. Nie, nie je to chyba, v K2 a nie na K2... Tak sa volá reštaurácia, kde na klasickom koncoročnom stretnutí zaskočil Ján Seszták svojich kolegov. Skúsme začať niečo nové, vlastné... Počiatocne prekvapené výrazy tváre, začalo postupne striedať „ÁNO“. Oslovili sme nemeckých majiteľov SOS-ky v Brne, a začali sa niekoľkomesačné administratívne prípravy. Založenie s.r.o.-čky, priestory, tovar, vybavenie kancelárie. A K2 nás sprevádzza celým našim pribehom, je to najčastejšie používané slovo u nás interne. Ved' kto by si bol na začiatku pomyslel, že budeme mať vo firme informačný systém s názvom K2?



Čo bolo v tej dobe najťažšie?

Paradoxne, možno by to dnešní začínajúci podnikatelia nechápali, ale hlavným problémom nebolo „kde nájsť zákazníkov“. V tom čase boli relativne uzavreté hranice, súčiastky sa nedovážali ľahko. Mnohí zákazníci nám vráveli, že sme ich doslova zachránili v ich podnikaní. Prevzali sme na seba jazykové, dovozné a finančné bariéry. My sme skôr museli prekonávať interné prekážky. Nemali sme softvér, museli sme si ho navrhnuť sami a na mnohých veciach sme používali T602. Na Slovensku v podstate nefungovali špedičky tak ako dnes. Tovar sme si nosili sami na poštu, či robili vlastný rozvoz k zákazníkom. A raz týždenne sme si chodili vlastnou dodávkou po tovar do Nemecka. Na začiatku sme urobili investíciu do jednej váhy a jedného počítača odporov.

Čo bolo najväčším milníkom v histórii SOS?

Jednoznačne internet. Ten zmenil a stále mení zásady fungovania predaja. Vtedy hľadal zákazník informácie v katalógu, na výstavách, volal nám do firmy. Dnes je jeho prvou voľbou Google. Vedeli ste, že sme boli jedni z prvých na Slovensku s vlastným e-shopom na webe? Ďalšími milníkmi boli určite prvý katalóg, nová budova, rozhodnutie o centralizácii SOS electronic europe a vybudovaní centrálneho skladu v Košiciach. Košice sa stali centrálu pre pobočky v 6 krajinách a momentálne obsluhujeme zákazníkov z 93 krajín sveta. Určite je milníkom aj vstup do EÚ, uláhanie obchodovania pre nás, ale na druhej strane aj konkurenčiu. Na náš trh vstúpili aj globálni finančne silní distribútori a my sme sa museli prispôsobiť novej situácii. Z katalógového distribútora sme sa stali špecializovaným, viac zameraným na in-design a priemyselnú výrobu. Mimochodom, stále sa snažíme byť priekopníkmi a všetko nové je pre nás zároveň aj milníkom. Urobili sme prvý slovenský katalóg elektronických súčiastok, boli sme medzi prvými firmami s vlastným webom, ako prví sme ponúkli pomoc zákazníkom aj v bezplatnej propagácii ich produktov cez eCube.



A čo by ste urobili inak?

V prvom rade nič neľutujeme. Aj prvé a aj nasledujúce facky od zákazníkov boli a budú potrebné. Za tie sme Vám, zákazníci, vdăční! Nikdy nezabudneme, ako sme takmer hodinu jednému zákazníkovi ukazovali súčiastky, ospevovali ich technické parametre a on po tej hodine povedal, že ich nepotrebuje, lebo nevyrába také zariadenia. Odvtedy sa snažíme stále najprv počúvať a potom hovoriť. Ja (Jano Seszták) by som ale jednu vec možno urobil inak. Nebál by som sa viac investovať do nových ľudí. Prijimali sme nových zamestnancov až keď boli tí existujúci prefažení a to nás brzdilo v raste. Teraz sa už snažíme vopred naberať a vychovávať nových ľudí. Ved' kvalitní ľudia, to je to najcennejšie!

A ako vidia SOS-ku jej dlhodobí zamestnanci vtedy a teraz?

Vtedy sme boli jedna sice malá ale silná rodina. Asi sme viac držali spolu. Nepotrebovali sme smernice, nikomu nebolo potrebné vravieť, čo má urobiť, alebo aby to vôbec urobil. Skrátka to sám od seba urobil. Tým netrváme, že teraz je to až tak radikálne inak. Stále nám všetky návštevy tvrdia, že sme veľmi rodinne založená firma a že nám závidia pracovní atmosféru a medziľudske vzťahy. Ale viete, už sme rozdelení na oddelenia, skrátka viac ľudí potrebuje pravidlá, smernice, normy... Asi by sme inak neprežili svoj rast. Je iné keď má firma 10 alebo aktuálnych 64 zamestnancov.

Podákovanie zákazníkom a dodávateľom

Určite si veľmi radi spomíname na prvých našich zákazníkov, ktorí sú s nami aj doteraz. Prvá objednávka nám prišla od firmy INOMA. Radi spomíname napríklad na firmu Antik a ich 200-položkové objednávky, ktoré museli byť pripravené do 15 minút od objednania :-) Nás prvý dodávateľský kontrakt bol s výrobcom LEDiek - Kingbright.

Všetkým Vám patrí veľká vdaka za korektné obchodné a mnohokrát aj priateľské vzťahy. Urobíme všetko pre to, aby sme ich nielen udržali, ale aj vylepšovali.



Pripravujeme pre Vás nový web



NOVINKY

- Práca s cenovými ponukami
- Samostatný účet pre každého
- Vylepšený vyhľadávač
- Dáta 100% aktuálne

S Adriánom Liptákom, ktorý v SOS zodpovedá za internetové aplikácie, sme sa poroprávali o tom, čím žijú naši IT-čkári v poslednej dobe.

V poslednom období vo firme počúvame rôzne tajomné skratky, napríklad API, SSL, REST a iné. Čo znamenajú?

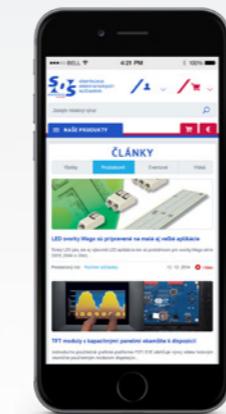
Súvisí to s veľkým projektom, na ktorom robíme už rok a pol. Ide o úplne nový web našej firmy. Rozhodli sme sa totiž, že ho vyvinieme úplne nanovo a postavíme ho na nových, lepších technológiach. Napríklad stav skladu sa na webe aktualizuje len raz za hodinu. To už v súčasnosti nestačí. Preto nový web bude mať stavy skladu úplne on-line.

Aké novinky môžu zákazníci očakávať?

Úplne novou sekciu v eshope bude práca s cenovými ponukami. Doteraz sme mali jeden účet evidovaný na zákazníka (firmu). To znamená, že ak chceli pracovať v eshope viacerí ľudia z firmy, museli používať to isté prihlásenie číslo a heslo. V prevažnej väčsine to nevadilo, ale boli zákazníci, ktorí tento systém nevyhovoval a žiadali jeho vylepšenie. Nový eshop ponúkne každému človeku svoje jedinečné prihlásovacie meno a heslo.

To znie dobre. Ale ako bude vedieť zákazník, ktorý jeho kolega má svoj účet a ktorý nie?

Bude to viditeľné v eshope. V zozname ľudí, ktorých evidujeme, bude viditeľné, či má účet



A čo vizuálna stránka webu? Bude iná?

Áno. Samozrejme zmodernizujeme aj dizajn webu tak, aby zachytíl trendy v poslednej dobe. Chceme dosiahnuť najmä to, aby zákazník vedel ovládať web intuitívne, t.j. aby obvyklé veci boli na obvyklom mieste (prihlásenie okno, košík, ceny, obrázky). Čo chcem určiť spomenúť, je tzv. responsivnosť webu. To znamená, že stránky budú čitateľné aj na menších obrazovkách, najmä na smartfónoch. Hoci naši zákazníci pracujú prevažne na desktopoch a notebookoch, rastie aj podiel tých, ktorí využívajú smartfóny alebo tablety. A práve oni majú dnes ľahšiu pozíciu – napríklad objednať si tovar si vyzaduje dosť veľa zoomovania a posúvania obrazovky vpravo vľavo. Toto na novom webе nebude – stránka sa prispôsobí veľkosti smartfónu, čo znamená, že niektoré menej podstatné časti stránky zmiznú alebo sa zgrupia do ikony. A na obrazovke zostane len to podstatné, napr. cena tovaru a stav skladu.

A na záver otázka, kedy nový web spustíte?

Pri IT projektoch je pravidlom, že termíny sa naňaľujú a rozpočet zdvojnásobuje. Verím, že my budeme výnimkou a termín dodržíme – chceme ho spustiť v priebehu januára 2016. Bude to systémom Big Bang, čiže zo dňa na deň vymenime web. Bude to v priebehu víkendu a v pondelok, kedy naši zákazníci obvykle začínajú pracovať, ich privítava novom šate. Samozrejme, všetky dátá, ktoré malí zákazníci v starom eshope, im zostanú zachované (oblúbené položky, košíky).

Ďakujeme za rozhovor.

Trochu viac o technickom pozadí nového webu SOS electronic

Pre čitateľov, ktorých zaujíma aj pozadie webu, prinášame základné informácie, ako je web naprogramovaný. Nový web sme rozdelili na dve základné časti – API a front-end. API (anglicky Application Programming Interface) predstavuje rozhranie, cez ktoré sa dá pristupovať k dátam (v našom prípade k dátam o tovare, zákazníkoch, článkoch, obrázkoch atď.) a front-end je aplikácia, ktorá tieto dátu poskladá a pekne zobrazí na obrazovke. Základným dôvodom takého delenia je zjednodušenie samotného zdrojového kódu a umožnenie oddelenia vývoja (front-end a API programujú iní ľudia). Takto je možné eliminovať chyby v kóde a urýchliť vývoj. A to nám ide.

API bude naprogramované v jazyku Python. Použité budú databázové systémy Mongo a MySQL, cachovací systém Redis. Dátu budú prenášané v JSON formáte. Na prepojenie s našim ERP systémom (fakturačné a skladové hospodárstvo) bude použité interne vyvinuté API rozhranie. Front-end bude naprogramovaný v jazyku PHP, pomocou Zend frameworku a layout bude v HTML5 a CSS3. Podporné programovacie jazyky a technológie – XML, XSLT, Ajax, Javascript. Do budúcnosti rátame s možnosťou sprístupniť API aj pre našich zákazníkov. Znamenalo by to, že zákazník by vedel objednať tovar cez svoj ERP systém a o prenosy dát by sa už postarali technológie. Takisto by fungovali aj faktúry – zákazník by už nemusel vkladať ceny z faktúry SOS do svojho systému ručne.

Najnovšie sa dočítate...



Potrebuje Raspberry Pi s displejom? Skúste Armadillo 43T

Armadillo 43T integruje 4.3" TFT displej, rezistívny dotykový panel a jednodoskový počítač s operačným systémom Linux do kompaktného celku.



Opravárenská stanice WXR3031 Vám nahradí tri přístroje

Pájení, odpájení, horkovzdušné práce, ale i záznam o Vaši práci v PC - to je Weller WXR 3031.



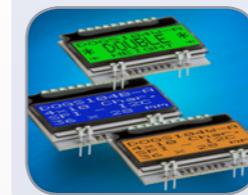
Transceiver RFM69HCW dokáže ísť až na 20dBm

Tento výkonný RF transceiver je zároveň vysoko bezpečný vďaka HW podpore CRC-16 a AES-128.



Displeje EA DOGS – malé velikosti, velké vlastnosti

Minimálni spotreba, veľmi dobrá čitelnosť a množství verzií - to sú displeje EA DOG.



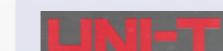
Visaton Exciter – vzrušujúci reproduktor

Reprodukto bez membrány namontovateľný na akýkoľvek rovný povrch rieši estetické aj technické problémy.



Krabičku 1455 NHD horké léto neprekvapí

Nejnovější hliníková extrudovaná krabička z produkce Hammond - 1455 NHD je vhodná i pro zařízení, která vyžadují zvýšené chlazení.



UT602 – pre tých, ktorých zaujímajú miliOhmy

Máme pre Vás merací prístroj s ktorým odmeriame aj malé odpory s rozlíšením 0,01 Ohm.



Würth Elektronik – úctyhodný sortiment induktívnych komponentov

Würth Elektronik je jedným z najväčších európskych výrobcov pasívnych a elektromechanických komponentov. Sortiment je naozaj široký, posúdte sami.



Phoenix EH basic je viac než len „základná“ krabička

Ak hľadáte krabičku na DIN lištu s veľkou variabilitou a za rozumnú cenu, potom vám môžeme doporučiť krabičky série EH basic.





xPico WiFi SMT nepotrebuje konektor ani anténu

Priame spájkovanie bez konektora a vysoká mechanická pevnosť sú jednými z benefitov novej „SMT“ verzie populárneho modulu Lantronix xPico WiFi.

Modul Lantronix xPico WiFi ste už mali možnosť spozať z našich článkov, napríklad: xPico WiFi je splneným snom výrobcov aj zákazníkov, v ktorom sa tiež zmieňujeme o HW kompatibilite s modulom xPico (serial-to-Ethernet modul). Nová verzia xPico WiFi SMT prináša rovnakú funkcionality ako xPico WiFi a ako už názov hovorí, je určený na priamo zaspájkovanie SMT (reflow) procesom spolu s ostatnými súčasťami na DPS. Na rozdiel od pôvodnej verzie, ktorá má SMT (board-to-board) konektor, SMT verzia je riešená podobne ako mnohé GSM/GPS obvody, t.j. ako modul na nosnej DPS so spájkovacími ploškami po boku DPS (plus gnd zospodu).

Zároveň je SMT verzia dostupná aj s integrovanou malou keramickou anténou, takže už nie je potrebné pripájať externú anténu. Práve túto verziu XPCW1003100B máme ako štandardnú skladovú položku. Vari najväčšou výhodou SMT verzie je teda možnosť priameho zaspájkovania a tým pádom **vysoká mechanická odolnosť - vhodné aj do aplikácií u ktorých je zvýšené riziko vibrácií**.



xPico WiFi SMT je rovnako výkonný („device server“) ako pôvodná verzia a ponúka **najľahšiu možnosť ako priniesť WiFi konektivitu do cieľového zariadenia prakticky bez nutnosti napísania čo len jediný riadok kódu**. Simultánny softvérový AP (Access Point) s DHCP serverom a Client mode umožňujú aj priamy prístup - komunikáciu s iným WiFi zariadením, napr. tabletom alebo smartfónom.

Výhody / vlastnosti:

1. miniatúrny a kompletný embedded device server v SMT verzii vrátane antény
2. IEEE 802.11 b/g/n (2,4 GHz), WPS 2.0
3. nízka spotreba (6uA standby)
4. simultánny soft AP a Client mód
5. jednoduchá komunikácia s tabletmi a smartfónmi
6. duálny sériový port (až do 921 kbps)
7. 3,3V interfejs (tolerantný 5V)
8. SPI (až do 20 MHz)
9. USB 2.0 full rate, 8 GPIO
10. eliminuje potrebu nákladného vývoja SW a FW
11. rozmer len 24 x 16,5 x 7,4mm
12. 256-bit AES kódovanie
13. priemyselný rozsah pracovných teplôt -40 až +85°C

Toto je skrátená verzia článku.
Celý článok nájdete na webe,
link dekódujte QR kóde.



Obj.číslo	Typ	Popis	Orientačná cena
174852	XPCW1003100B	xPico Wi-Fi-IEEE 802.11 b/g/n w On module Antenna	32,00€
196737	XPCW1003100K	xPico Wi-Fi-IEEE 802.11 b/g/n w On module Antenna Evaluation Kit	111,00€

IQRF modul TR72D komunikuje až na vzdálosť 600m



Vyšší RF výkon, GMSK modulace a extra malá spotreba dělají nový komunikační modul zajímavý i do náročnejších podmínek.

Chiptuning se u aut obyčejně projevuje zvýšeným výkonem motoru. I nový komunikační modul (transceiver) TR72D z produkce IQRF prošel takovým „chiptuningem“ RF části, který se projevuje zejména vyšším maximálním vysílacím RF výkonem (až 12mW). Nový RF čip - Spirit1, použitý u TR72D poskytuje kromě vyššího vysílacího výkonu i výbornou citlivost a modulaci GMSK (Gaussian Minimum Shift Keying) - modulaci, která je vysoce odolná rušení.

Ve výsledku je tak nový modul schopen přenášet data na výrazně větší vzdálenost než dosavadní typy (až 600m ve volném prostoru). Toto vylepšení má však jedno omezení - nový modul je použitelný s aplikacemi využitými pro předchozí typy, nelze jej ovšem použít v jedné RF síti současně se staršími typy (kvůli odlišné modulaci).

V zásadě nabízí nový modul TR72D stejně přímočarý vývoj zařízení s bezdrátovou komunikací jako dosavadní IQRF moduly. Nejlepší představu o rozdílech mezi jednotlivými moduly Vám dá přiložená tabulka. TR72D je úplná novinka, nyní máme skladem první vzorky. Verze „Dax“ obsahuje také vestavenou anténu.

Vlastnosti IQRF technologie, popis nového vývojového prostředí a operačního systému, jakož i výhody členství v IQRF Alianci můžete poznat i v záznamu z našeho webináře Bezdrátové MESH sítě bez programování.



TR-52D vs. TR-72D						
Products comparison						
Feature	TR-52D	TR-72D	Notes			
Pinout	SIM connector	Fully pin-to-pin compatible				
RF circuitry	Different RF ICs	Some differences on physical layer				
RF modulation	FSK	GMSK	Not interoperable			
RF bands	868 MHz and 916 MHz					
RF output power	Up to 3.2 mW	Up to 12.5 mW	Both selectable in 8 steps			
Range	300 m	600+ m	~19 kb/s, in free space			
Adjacent RF channels	Interfering	Not interfering				
Bit rate		Higher	Not implemented yet			
High sensitivity mode	-	Yes	Not implemented yet			
MCU clock	8 MHz	16 MHz				
SPI		Several times faster				
Can shielding	Optional	Standard	Simplifies end products certifications			
IQRF OS upgrade	By factory only	By the user	Not implemented yet			

Type	TR-52D	TR-54D	TR-55D	TR-56D	TR-58D-RJ	TR-62D	TR-72D
Mounting	SIM	SMT	SIM / vertical	SMT	RJ-45 connector	SIM	SIM
Number of pins	8	18	12	18	8	8	8
I/O	6	12	10	12	4	6	6
MCU PIC	16LF1938						
MCU internal memories	Flash 16 K x 14 b RAM 1024 B EEPROM 256 B						
External serial EEPROM	2 KB	16 KB					
RF IC	MRF49XA	MRF49XA	MRF49XA	MRF49XA	MRF49XA	SI4431	SPIRIT1
RF band [MHz]	868/916 433						
RF bit rate ⁵ [kb/s]	1.2 - 57.6	1.2 - 57.6	1.2 - 57.6	1.2 - 57.6	1.2 - 57.6	1.2 - 57.6	1.2 - 57.6
RF power ¹ [mW]	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	7	12.5
RF range ^{2,3} ~19 kb/s	300 m	TBD	600 m				
Sleep	1.9 µA	380 nA	380 nA	380 nA	1.9 µA	TBD	TBD
Typical supply current	STD 13 mA	13 mA	13 mA	13 mA	13 mA	TBD	TBD
Rx LP	330 µA	TBD	TBD				
XLP	25 µA	TBD	TBD				
Tx	14-24 mA	TBD	TBD				
Temperature sensor	precision ⁴	–	–	–	precision ⁴	precision ⁴	precision ⁴
LDO voltage regulator	yes	–	–	–	yes	yes	yes
Supply voltage [V]	3.1 – 5.3	3.0 – 3.4	3.0 – 3.4	3.0 – 3.4	3.1 – 5.3	3.1 – 5.3	3.1 – 5.3
LEDs	2	–	2	–	2	2	2
A/D inputs	3	4	3	4	2	–	TBD
Dimensions [mm]	standard 25.0 x 14.9	20.2 x 14.9	–	15.2 x 14.9	–	25.0 x 14.9	25.0 x 14.9
TR-xxxA ³	31.8 x 14.9	26.4 x 14.9	27.5 x 14.9	–	29x40x52 14.9	31.8 x 14.9	31.8 x 14.9
Latest OS version	3.050	3.050	3.050	3.050	3.050	–	3.100
Status	current	current	current	current	current	new	EAP
Type	TR-52D	TR-54D	TR-55D	TR-56D	TR-58D-RJ	TR-62D	TR-72D

Modul TR72DA Vám nabízíme přímo z našeho skladu pod obj. číslem 166925, orientační cena je **21,50 EUR bez DPH**.

Toto je zkrácená verze článku. Celý článek najdete na webu, link dekódujte QR kóde. Článek obsahuje doprovodné video. Pozrite si online webinář na www.soselectronic.cz/webinar



TE Connectivity Power Triple Lock - trikrát zámknuté, nadobro

Počuteľné zacvaknutie, ochrana proti vytiahnutiu vodičov a rozpojeniu konektorov spolu s mnohými verziami a atraktívou cenou - to sú konektory Power Triple Lock.

V priemyselných aplikáciach potrebujeme skutočne rôzne konektory, preto je obyčajne veľkou výhodou ak môžeme na viaceru aplikáciu použiť ten istý konektor. Túto „širokospektrálnosť“ do značnej miery splňa nová séria konektorov Power Triple Lock. Čo znamená „Triple Lock“?

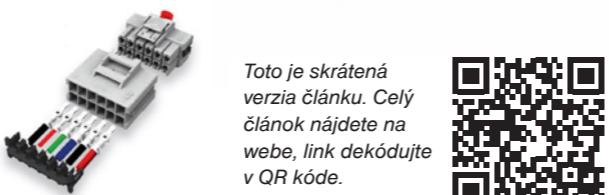
Ako už názov napovedá, ide o trojité uzamknutie - ochranu voči rozpojeniu. Základná a najdôležitejšia je precízna konštrukcia s presne zapadajúcimi dielmi a spoľahlivým zámkom pri spojení dvoch konektorov navzájom. Voliteľnými ochranami sú „CPA“ a „TPA“

- CPA (connector position assurance) je voliteľný plastový diel - pridávny zámok znemožňujúci náhodné rozpojenie konektorov.
- TPA (terminal position assurance) je voliteľný plastový diel osadený zo zadnej strany konektora (od vodičov) zaistujúci 100% presnú polohu vodičov a zlepšuje celkovú odolnosť spojenia voči vibráciám a pnutiam.

Konektory sú dostupné s pinmi v jednom rade (2,3,4,5), v dvoch radoch (2x3,2x4,2x5,2x6) a v matici (3x3,3x4,3x5) s rozostupmi pinov 6mm. Základné parametre sú 20A/600VAC alebo DC.

Výhody / vlastnosti:

1. 20A/ 600Vac
2. množstvo verzí vrátane montáže na panel a DPS
3. 3 verzie materiálov (105°C, 155°C a glow wire 750°C)
4. 4 možnosti kľúčovania ako prevencia nesprávneho spojenia
5. pre drôty AWG 22-12 (0,34-3,3mm²)



Obj.číslo	Typ	Popis	Orientačná cena
177870	1-1971771-2	Power Triple Lock Connector System 1x2P P6mm	0,30€
177873	1-1971771-4	Power Triple Lock Connector System 1x4P P6mm	0,30€
177877	1-1971773-2	Power Triple Lock Connector System 1x2P P6mm	0,16€
177892	1-1971773-7	Power Triple Lock Connector System 1x5P P6mm	0,25€



Kvalitní rámeček dodá profesionální vzhled Vašim displejům

Pokud je výroba profesionálního rámečku nad rámcem Vašich možností, nechtejte to na nás.

Také lze dodat, že pokud máte možnosť vyrobít si vhodný rámeček, snadno se môže stát, že se Vám to (zvláště při menších výrobních sériích) jednoduše nevyplatí. Návrh, výroba prototypu..., to všechno něco stojí. My tu máme hotové řešení s poctivými mosaznými pouzdry a přesně navrženými kovovými pružnými klipy. Výsledkem je okamžitě použitelný rámeček, přičemž do čelního panelu přístroje je třeba pouze udělat otvor (výrez) patřičných rozměrů. Není třeba vrtat upevňovací otvory na přesná místa a podobně. Mluvíme o rámečcích 4D Bezel. Novinkou v našem skladu jsou rámečky pro 7" displeje uLCD70. Rámečky jsou dostupné v bílé a černé verzi. V našem standardním sortimentu naleznete i rámečky pro 3,2" a 4,3" displeje od společnosti 4D Systems.



Výhody / vlastnosti:

1. hotové kvalitní rámečky pro displeje 4D Systems
2. vyrobeny z ABS
3. kvalitní mosazná pouzdra
4. včetně šroubků M2, podložek a pružných klipů



Obj.číslo	Typ	Popis	Orientační cena
155249	SMA-13LV-S	Rámeček pro uLCD-43PT bílý	12,50€
155250	SMA-13LV-P7,5	Rámeček pre uLCD-32PT čierny	12,90€
185339	SMA-13LV-P10	Rámeček pro uLCD-70DT černý	20,60€

LoRa = RF moduly s dlhým dosahom

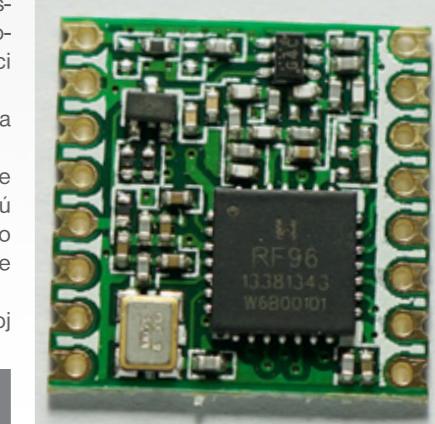


Moderná modulácia s rozprestreným spektrom umožňuje modulom HopeRF LoRa komunikovať aj na veľkú vzdialenosť alebo v nevýhodných podmienkach.

Tentokrát prichádzame s novinkou – modulom RFM95SW s príponou „LoRa“, indikujúcou príslušnosť do rodiny „Long Range“ modulov. Dlhý dosah modulov HopeRF LoRa je dosiahnutý modernou efektívnu moduláciou s rozprestreným spektrom, schopnou prenášať dátu aj na hranici šumového prahu.

RFM95W do značnej miery rieši tradičný kompromis medzi dosahom, imunitou (selektivitou) a spotrebou energie pri zachovaní limitov pre použitie vo voľných pásmach.

Modulácia LoRa je značne komplexná a užívateľ má možnosť nastaviť všetky tri hlavné parametre modulácie tak, aby čo najlepšie vyhovel požiadavkám danej aplikácie. Týmito parametrami sú faktor rozšírenia (spreading factor), šírka modulácie (modulation bandwidth) a faktor chybového kódovania (error coding rate). Napríklad ak nepotrebujeme max. rýchlosť prenosu dát, môžeme nastaviť parametre tak, aby sme ziskali najvyššiu možnú kvalitu a spoľahlivosť prenosu. RFM95W je ideálny do OEM produktov s vysokými výrobnými sériami, kde sa náklady na vývoj obyčajne rýchlo vrátia aj vďaka veľmi priateľnej cene týchto modulov.



Toto je zkrácená verzia článku. Celý článok nájdete na webe, link dekódujte v QR kóde.



Výhody / vlastnosti:

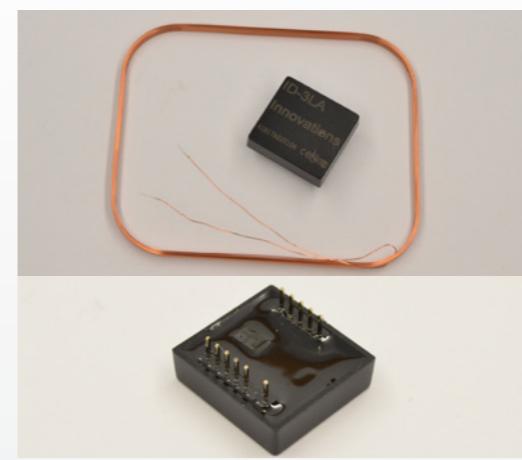
1. výkonné RF moduly s dosahom niekoľko 100m
2. podporuje aj FSK, GFSK, MSK, GMSK a OOK modulácie
3. vysoká citlivosť (-148 dBm)
4. široké možnosti konfigurácie pre dosiahnutie optimálnej rýchlosťi a spoľahlivosti prenosu

Obj.číslo	Typ	Popis	Orientačná cena
178438	RF-EVB_RFMMX	Test board pair for RFMxx modules	35,00€
178439	RFDK_RFMMX	Development and test board pair for RFMxx	99,00€
180936	RFM95W-868- S2	LoRa 868MHz transceiver module +20dB	13,00€

S RFID modulem ID3LA přečtete kartu i na 30cm



Možnosť přečíst RFID kartu i na větší vzdálenost ocení každý při jejím každodenním používání.



Toto je zkrácená verze článku. Celý článok nájdete na webe, link dekódujte v QR kódu.



Výhody / vlastnosti:

1. hotové RFID řešení
2. nové verze s rozšířeným rozsahem napájecího napětí (2,8-5V)
3. EM4001 64-bit RFID tag
4. výstup až 9600bps TTL a RS232
5. velmi jednoduché použití

Obj.číslo	Typ	Popis	Orientační cena
142011	ID 20 LA	Čtečka-modul pro RFID s int.ant. 2,8VDC 125kHz 16+cm	27,80€
145498	ID 12 LA	Čtečka-modul pro RFID s int. ant. 12+cm 2,8VDC	23,80€
185859	ID 3LA + ANT	Čtečka-modul pro RFID karty, obsahuje ext.anténu	16,90€



S krabičkami HAMMOND 1553W vás dážď neprekvapí



Toto je skrátená verzia článku. Celý článok nájdete na webe, link dekódujte v QR kóde.



Obj.číslo	Typ	Popis	Orientačná cena
186882	1553WBBK	Krabička ABS 117x79x25mm čierna IP65	12,30€
186883	1553WCBK	Krabička ABS 117x79x32mm čierna IP65	12,00€
186885	1553WDBK	Krabička ABS 147x89x25mm čierna IP65	12,20€



Výhody / vlastnosti:

1. integrované silikónové tesnenie
2. tri veľkosti v dvoch farbách
3. bočné strany pokryté mäkkou gumou (sivá RAL7012)
4. vrátane čiernych skrutiek z nehrdzavejúcej ocele



Znáte průmyslové konektory Hirschmann ST?

Napájení, řízení, ale i přenos signálů z různých senzorů můžeme svěřit konektorům série ST.

Slovo „univerzálnost“ snad nejlépe charakterizuje známou sérii Hirschmann ST (STA). Konektory ST jsou univerzální, protože svými parametry (16A/250VAC) postačí pro většinu aplikací a přitom si zachovávají slušnou kompaktnost. Současně jsou dostupné v mnoha verzích (M/F, na panel/na kabel), takže si můžeme vytvořit libovolnou kombinaci kabel/kabel, kabel/panel. Konektory ST mají 2,3,4 nebo 5 kontaktů + PE v pevném a poměrně kompaktním polyamidovém (PA) těle. Bezpečnost a spolehlivost podporuje kovový zámek STASlx (nutno dokoupit samostatně), zabraňující náhodnému odpojení a zároveň umožňující snadné a rychlé rozpojení v případě potřeby.

Konektory na kabel jsou dostupné také s extra podporou kabelu proti vytážení z průchodky („strain relief“). Série ST je takřikajíc standardem pro mnohé průmyslové aplikace a své uplatnění najde například i v automatizaci budov (inteligentní domy...). Novinkou v našem sortimentu je cenově mimořádně výhodná sestava SETSTAx3 pro spojení kabelů navzájem, obsahující konektory STAS 3N, STAK 3N a kovový zámk.

Výhody / vlastnosti:

1. široce používané konektory pro řízení, napájení a průmyslovou automatizaci
2. 16A/250VAC, vodiče do průřezu 1,5 mm²
3. pevné polyamidové tělo s integrovanou kabelovou průchodkou
4. verze s nebo bez extra podpory kabelu proti vytážení
5. pro teploty -30 až +90°C



Toto je zkrácená verze článku. Celý článek nájdete na webe, link dekódujte v QR kóde.



Obj.číslo	Typ	Popis	Orientační cena
50810	STAK 20 grey	Konektor průmyslový hranatý F na kabel 2P+PE, IP54	5,00€
51122	STAKEI 3 N grey	Konektor průmyslový hranatý F na panel 3P+PE, IP54	3,90€
187012	SET STAx3	Set STAS 3 N + STASI 3 + STAK 3N	6,60€



Tiež by ste chceli lokalizovať chybú za pár sekúnd?

Špičkové termokamery Flir E6 a E60 s vysokým rozlišením, duálnym zoobrazením a WiFi pripojením sú teraz dostupné pre školy so zľavou 50%!

Termokamery nachádzajú uplatnenie v mnohých priemyselných segmentoch aj preto, že sú stále cenovo dostupnejšie. Zároveň v strednej cenovej úrovni sú dostupné kamery so špičkovými parametrami. To je aj prípad termokamer E6 a E60.

Flir E6 Pokroková kamera s veľkým 3" displejom, 160x120 px (IR) + 640x480 px (kamera pre viditeľné spektrum). Možnosť kombinovania obrazu v infra a viditeľnom spektrale („MSX“), široké možnosti nastavenia a citlivosť min. 0,06°C. Bodové meranie a meranie len v určitej oblasti uľahčujú nájdenie možnej poruchy.

Flir E60 Špičková kamera s WiFi a Bluetooth prenosom videa a snímkov. Veľké rozlišenie v IR spektrale (320x240px = 76000 bodov) spolu so zabudovanou 3,1 Mpx kamerou pre viditeľné spektrum umožňujú veľmi presne detektovať zdroje porúch. Bodové meranie, digitálny zoom, obraz v obraze a ďalšie funkcie robia túto kameru výnimcoľne univerzálnou. K ľahkému a prehľadnému ovládaniu prispieva aj 3,5" LCD s dotykovým panelom. Maximálna merateľná teplota až 650°C ju robí použiteľnou pre celý rad náročných priemyselných meraní. Možnosť ovládania zaostrovania umožňuje ostré snímky aj z malých vzdialenosťí. Spoločnosť Flir, líder v segmente termokamier, teraz navyše prichádza s výnimcoľnou akciou na podporu vyučovania. Akčná ponuka sa vzťahuje na termokamery Flir E6 a E60. Za výnimcoľnú cenu so zľavou 50% získate nielen samotnú kameru ale kompletný tzv. „Educational kit“ obsahujúci:

- FLIR kamera
- Výučbové DVD
- Príručka pre meranie budov
- Príručka pre meranie v priemysle
- Príručka pre R&D

Flir E6 kit je dostupný za 1247,50 Eur a Flir E60 kit za 3747,50 Eur.

Toto je skrátená verzia článku. Celý článok nájdete na webe, link dekódujte v QR kóde.



SENSIRION I senzory vlhkosti a teploty mohou být "3G"

+2% presnosť měření vlhkosti v celém rozsahu, to je jedna z několika inovací, které přináší třetí generace miniaturních kalibrovaných senzorů od společnosti Sensirion.

Již dosavadní série SHT1x a SHT2x patří ke špičce v tomto segmentu. Přicházející série SHT3x (SHT30, SHT31 a brzy i SHT35) oslovuje hlavně ty z vás, kteří požadují maximální presnosť i v krajních hodnotách (vlhkost pod 10% a nad 90%) a také miniaturní rozměry a ultra nízkou spotřebu. Základní rozdíl mezi např. senzorem SHT21 a novým SHT31 je tedy ten, že typická presnosť +2% je zachována v celém rozsahu. Spolu s precizním měřením teploty v jednom prvku tak nadále dostáváme možnost jednoduchého výpočtu rosného bodu, což je jeden ze základních parametrů pro řízení větrání (a rekuperace) v mnoha oblastech.

Výstupem SHT3x jsou kalibrované linearizované hodnoty, které lze velmi jednoduše převést na výslednou hodnotu (%RH, °C). SHT31 je dostupný ve verzích SHT31-DIS-B s digitálním výstupem přes osvědčenou I2C sběrnici (2 volitelné adresy) a také ve verzi SHT31-ARP-B s linearizovaným analogovým (proporcionálním) výstupem. SHT31-ARP-B je proto zajímavou alternativou pro přímé zpracování analogových obvodů, jelikož obsahuje 2 nezávislé výstupy, jejichž výstupní napětí je 10-90% Vdd, což odpovídá 0-100%RH a teplotě -45 až +130°C. Verze s digitálním výstupem má široké možnosti nastavení frekvence měření, komunikační rychlosti a dalších parametrů.

Výhody / vlastnosti:

1. nová generace s vylepšenými parametry
2. vynikající spolehlivost a dlouhodobá stabilita
3. široký rozsah napájecích napětí 2,4-5,5V
4. extrémně nízká spotřeba
5. vysoká odolnost vůči externímu rušení (EMI/EMC)

Senzor SHT31-ARP-B a SHT31-DIS-B Vám nabízíme přímo z našeho skladu pod obj. číslem 182219 a 182220. Cena na vyžádání.

Toto je zkrácená verzia článku. Celý článok nájdete na webe, link dekódujte v QR kóde.



Apacer SD alebo microSD? Hlavne nech je to SSD



Priemyselné pamäťové karty Apacer ukrývajú v sebe oveľa viac než bežné karty.

Ak označíme súčiastku ako „priemyselná“, automaticky od nej očakávame, že prináša niečo navýše, že má vysokú spoľahlivosť, dokáže pracovať v širšom rozsahu pracovných teplôt alebo jedným slovom „vydrží viac“. Môžeme potvrdiť, že to platí aj u pamäťových kariet a vo všeobecnosti SSD riešeniacach - úložiská dát. Neraz riešime situáciu, keď nás zákazník oslovi, že mu po krátkom čase „odchádzajú“ bežné pamäťové karty. Reálna prax ukazuje, že priemyselné pamäťové karty, aj keď cieľne drahšie než bežné karty, sú vo výsledku tou lacnejšou alternatívou. Výrazne vyššia spoľahlivosť a následne ušetrené výdaje za servis (strata dát, odstávka, cesta k zákazníkovi,...) hovoria jasne v prospech priemyselných pamäťových SSD Flash riešení.

Komponenty Apacer patria k špičke v tomto segmente a disponujú celým radom vlastností a vylepšení, ktoré optimalizujú ich chod a prispievajú k spoľahlivej prevádzke. Napríklad:

- použitie MLC alebo extrémne spoľahlivého SLC chipu
- rozšírený rozsah pracovných teplôt -40 až +85°C
- ECC algoritmy (Error Checking and Correction), chráni integritu dát
- funkciu rozloženia využívania blokov (Wear-Leveling, Flash management) a S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology)
- automatický standby a sleep mód
- obnova po výpadku napájania (Power Loss Detection, Power Failure Recovery)
- možnosť označenia chránených zón (Secured Protection Zone)
- bezpečné vymazanie (Core Eraser - quick/ full/ military)
- viacnásobná ochrana dát pred ukradnutím (Core protector)
- ochrana proti vode, prachu a oxidácii (IP57)



Toto je skrátená verzia článku. Celý článok nájdete na webe, link dekódujte v QR kóde.



Obj.číslo	Typ	Popis	Orientačná cena
125837	AP-MSD01GISI-T	Industrial microSD card 1GB SD2.0 SLC,-40°C+85°	19,40€
125838	AP-MSD02GIDI-T	Industrial microSD card 2GB SD2.0 SLC,-40°C+85°	45,30€
127788	AM530	Super speed USB3.0 Multi-slots Card Reader max. 5Gbps	25,90€

SSR neznamená len "super spolehlivé relé"

crydom



Tichý provoz, odolnosť vůči mechanickým otresům, magnetickému poli a jiné faktory činí polovodičová relé nejlepší volbou pro mnohé aplikace.

Odkud začít? Zkusíme to s vyjmenováním „plusů“ polovodičových relé (SSR - solid state relay):

- dlouhá životnost, žádné pohyblivé části, žádné opakování kontaktů
- tichý provoz, velmi výhodné pro komerční a medicínské aplikace
- minimální elektrický šum díky možnosti spinání „v nule“
- odolnost nárazům a vibracím, montáž v jakékoliv poloze
- rychlé spinání (cca 0,1 ms)



Výhody / vlastnosti:

1. ovládání vyhřívání, HVAC, větrání
2. ovládání motorů
3. medicínská technika
4. potravinářský průmysl
5. inteligentní budovy
6. větrná a solární energie,...

Z výše uvedených vlastností vyplývá, že SSR jsou skvělou volbou všude tam, kde je třeba spinat často a případně i měnit směr otáčení motorů (integrováno v jednom prvku). SSR jsou rovněž vhodná i pro spinání DC proudů neboť netrpí jiskřením a opakováním kontaktů..., jak je tomu u klasických kontaktů. Mnohonásobně delší životnost ve srovnání s klasickými relé znamená velmi nízké provozní/ servisní náklady a výraznou eliminaci ztrát z možné odstávky výroby apod. Mezi novinkami v naši skladové nabídce najdete SSR Crydom do DPS v pouzdrech SIP a miniSIP, na panel i na DIN lištu.

Toto je zkrácená verze článku. Celý článok nájdete na webe, link dekódujte v QR kóde.



Obj.číslo	Typ	Popis	Orientační cena
121623	MP240D4	PCB SIP SSR 280VAC/4A, 3-32VDC, ZC	20,60€
178749	CX380D5	PCB SIP SSR 530Vac/5A, 3-15Vdc,ZC	16,40€
181932	ASO242	SSR PCB Mini-SIP 280V/2A,4-10VDC,ZC	13,10€

« DIAMETRAL Laboratórne stoly VarioLAB+ môžu pomôcť aj Vám

Vysoko variabilné stoly VarioLAB+ sú vhodné na výučbu aj pre výrobno-servisné pracoviská. Vďaka širokej škále rôznych modulov si môžete vysklaďať konfiguráciu presne podľa svojich potrieb.

Pracovať sa dá všelijako. Pre skutočne efektívnu prácu je však isto vhodnejší stôl, kde je všetko tam, kde má byť, má správnu výšku, poskytuje mnoho miesta na samotnú prácu, je bezpečný a mohol by byť aj antistatický ...

Laboratórne stoly Variolab+ z produkcie českej spoločnosti Diametal spĺňajú najvyššie kritériá ergonomie aj bezpečnosti. Niekoľkotisícová (Euro) investícia za bežnú konfiguráciu takéhoto stola je asi príliš veľa pre začínajúceho konštruktéra, ale pre vyťažené výrobne, servisné a testovacie pracoviská ako aj školské učebne je to väčšinou vybavenie, ktoré sa rýchlo „zaplatí“. Napríklad z týchto dôvodov:

- maximálny priestor pre prácu so zachovaním okamžitej dostupnosti všetkých bežných prístrojov „po ruke“
- minimálny čas na začatie práce, vysoká efektivita práce/ vyučovania
- možnosť diaľkového ovládania z jedného bodu (napr. učiteľom) prípadne aj nastaviť limit max. napäťia a pod.
- vysoká bezpečnosť, certifikované riešenie
- umožňuje vysklaďať si stôl presne na mieru s maximálnym využitím priestoru, ktorý máte k dispozícii
- stabilná konštrukcia z masívnych ocelových dielov (dlhodobo pevnejšia konštrukcia než podobná z hliníku)
- modulárny dizajn umožňuje vybrať si z množstva elektrických aj elektromechanických modulov
- nosnosť pracovnej dosky až 150kg vďaka masívemu rámu pod doskou stolu
- možnosť dovybaviť aj pneumatickými prvkami (rozvod vzduchu,...)



Toto je skrátená verzia článku. Celý článok nájdete na webe, link dekódujte v QR kóde.



Vhodné pre:

1. školy a učebne
2. testovanie a servis
3. výroba elektroniky
4. výroba elektromechanických a mechanických dielov



Vysokoteplotní verze tlačítek MEC nyní za cenu standardních verzí

meec switches



Výhody / vlastnosti:

1. špičková tlačítka s přijemným chodem
2. obrovský výber hmatníků a kombinací
3. verze s podsvícením
4. možnost doplnit podsvícení vlastní LED
5. THT i SMD verze
6. verze s různou ovládací silou (2/3,5/6 N...)

Již nemusíte zvažovat teplotní odolnost tlačítek Multimec 3 a Unimec.

Společnost MEC, dánský výrobce špičkových tlačítek Multimec, Unimec a dalších přichází s dobrou zprávou pro vývojáře i výrobce elektroniky.

Známá spolehlivá tlačítka byla dosud ve většině případů dostupná v tzv. standardní verzi (L6, -40...+115°C) a vysokoteplotní verzi (H9, -40...+160°C). Nyní budou postupně všechny typy dostupné pouze v „high temperature“ verzi, kterou poznáme podle označení „H9“ v příponě. Týká se to sérií Multimec 3 a Unimec (série Multimec 5 je od počátku dostupná pouze ve vysokoteplotní verzi). Tou hlavní „dobrou zprávou“ je, že tyto vysokoteplotní typy budou dostupné za prakticky stejný ceny jako standardní typy. Proto i v aplikacích, kde byste nutně nepotřebovali tak vysokou teplotní odolnost, můžete použít vysokoteplotní verzi a profitovat z nezměněné ceny a potenciálně širších možností použití Vašeho výrobku.

Toto je zkrácená verze článku. Celý článok nájdete na webe, link dekódujte v QR kóde.



Obj.číslo	Typ	Popis	Orientační cena
141909	5GSH935NCNO	Multimec tlačítka NCNO SMD 10x10mm 3,5N	0,96€
141914	5GTH935NCNO	Multimec tlačítka NCNO DPS 10x10mm 3,5N	0,96€
141916	5GTH965NCNO	Multimec tlačítka NCNO DPS 10x10mm 6,5N	0,82€

Chcete zrýchliť na „Long Term Evolution“? S modulmi Quectel už môžete...

Spoločnosť Quectel uvádzá na trh svoj prvý vysokorýchlosný modul EC20. Na tomto module pracovalo viac než desať mesiacov vyše päťdesiat vývojárov.

Zaujíma Vás kompatibilita s predchádzajúcimi modulmi?

Modul EC20 vychádza z GPRS modulu M10 a UMTS modulu UC20. Tieto moduly sa dajú pripraviť na DPS tak, aby bola zaručená variabilita a možná zámena v prípade, že chcete mať jednu dosku pre viaceré riešenia. Trochu teórie k praxi. O LTE sa už nejaký ten piatok hovorí. Jeden LTE vysielač (800MHz) zvládne až šesťnásobok pokrycia územia než jeden UMTS vysielač (2100MHz). Protokol LTE je od začiatku (na rozdiel od UMTS) písaný ako vysokokapacitný s rýchloou odozvou. Prvá fáza pokrycia územia sa obyčajne rovná rýchlosťiam uplink/downlink UMTS. Až bude dosiahnuté takmer 100% pokrytie, bude zahájená druhá fáza, ktorá skutočne zrýchli až na momentálne teoretické rýchlosťi 172,8Mbps (downlink) a 57,6Mbps (uplink). Podľa sa pozriec na frekvencie. V súčasnosti sú funkčné 4 pásmá a to na frekvenciach 800/900/1800/2100MHz, na pásmi 2600MHz sa zatiaľ nevysielá. EC20 zvládne všetky tieto pásmá. EC20 bude vyrábaná v 2 verziach a to EC20-E, táto verzia bude určená pre Európu a EC20-A, táto verzia bude určená pre použitie v USA.

A konečne výhody modulu

Jednoznačne a po skúsenostiach s konštruktérmi - LCC puzdro poskytuje možnosť osadenia ručne aj strojovo.

Modul nie je najmenší na svete ale patrí medzi najmenšie dostupné LTE moduly. EC 20 obsahuje aj implementovaný GPS/GLONASS príjimač.

Podporuje technológiu MIMO – multiple-input multiple-output (viac vstupov, viac výstupov), jedná sa o multi-anténné systémy.

S modulom EC20 je možné pracovať cez UBS port a to vo Windows ako aj v LINUXe a v neposlednom rade aj v OS Android.

Často diskutovaný eCALL

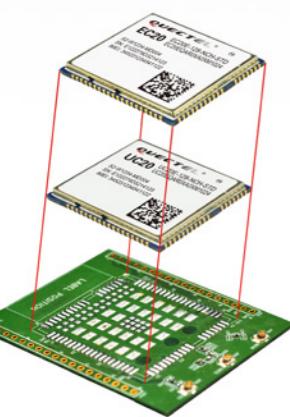
Modul EC20 taktiež podporuje aj „núdzové volanie“.

S funkciou eCall súvisí ešte niekoľko ďalších výhod a funkcií v module, napríklad:

Nízka spotreba

Vysoký RF výkon a vysoká citlosť <-108.5dBm

Firmware je možné aktualizovať na diaľku - DFOTA (firmware over the air)



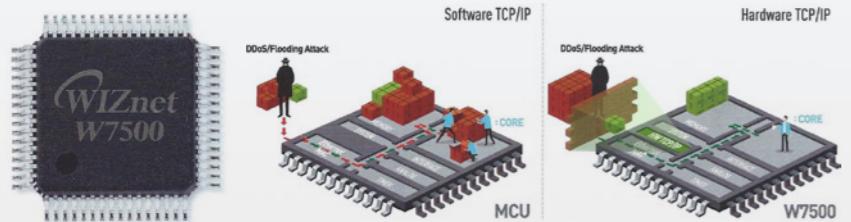
„Nenabourateľný“ převodník spojený s MCU? Wiznet je řešení

V poslední době je zvláštním trendem, že výrobci jdou cestou procesorů spojených s původními převodníky v jednom čipu. Výjimkou není ani výrobce Wiznet.

Koncem května přišel s novým čipem W7500, který spojil HW TCP/IP převodník W5x00 a MCU. W7500 je řešení spojující ARM Cortex-M0, 128kB Flash a HW TCP/IP do jednoho čipu. Je vhodný do aplikací, kde používáte TCP, UDP, IPv4, ICMP, ARP, IGMP a PPPoE. V těchto zařízeních není vítáno, aby se musel aktualizovat software nebo resetovat zařízení.

MCU W7500 používá HW TCP/IP a tím pádem si vybírá data, která přišla z Vám povoleného zdroje. W7500 zpracovává jen data, které potřebuje, takže vystačí „jen“ s 50MHz, což je přibližně polovina výkonu potřebného u SW TCP/IP řešení, nepotřebuje takovou velikost flashky ani RAM. Vše je názorně ukázáno na obrázku.

Když srovnáte veškerá data s jiným MCU, můžete si všimnout, že s malým výkonem dokážete stejně věci s řešením Wiznetu. Tato skutečnost je spojena nejen se spolehlivosťí, pohodlností, ale i s poloviční cenou čipu.



Vývojovou desku WizWIKI-W7500 Vám nabízíme přímo z našeho skladu pod obj. číslem 196279, orientační cena je 36,00 EUR bez DPH.

Toto je skrátená verzia článku. Celý článok nájdete na webe, link dekódujte v QR kóde.



Výhody / vlastnosti:

1. Stabilní a bezpečné MCU díky HW TCP/IP
2. Interní 128kB flash, 16k RAM
3. 3xUART, 2xSPI, 2xI2C
4. Pouzdro 64TQFP

Toto je zkrácená verze článku. Celý článok nájdete na webe, link dekódujte v QR kódu.



Vierte, čo všetko dokáže kvalitný programovateľný zdroj?



Ak potrebujete simulať prepätie, pomalý nábeh, kolísanie a iné priebehy, ktoré sa môžu v praxi objaviť, potom vás zdroje TDK Lambda s najväčšou pravdepodobnosťou nesklamú.

Predstavte si laboratórny (testovací) zdroj, ktorý dokáže poskytnúť prakticky ľubovoľný priebeh. Zapnutie, výpadok, opäťovné zapnutie a mnohé iné priebehy, ktorími môžete otestovať váš výrobok „jednou ranou“ - to sú programovateľné laboratórne zdroje TDK Lambda. Vari najväčšou výhodou programovateľného zdroja (vo všeobecnosti) je fakt, že pri samotnom testovaní už nemusíte nič meniť, sledovať, zapisovať,... Je pochopiteľné, že takýto sofistikovaný prístroj je citelne drahší než bežné laboratórne zdroje, avšak dokáže priniesť nesmiernu úsporu času a spôsoblivosť do výroby. Takéto „dynamické“ testovanie je zároveň schopné odhaliť riziko „zamrznutia“ vášho výrobku (undervoltage lockout) pri krátkom podpäti. Spoločnosť TDK Lambda patrí k úplnej špičke v tejto oblasti a jej prístroje poskytujú doslova nevyčerpateľné možnosti použitia, konfigurácie a ovládania. Či už je to extrémne rýchla odozva, možnosť paralelnej prevádzky viacerých zdrojov, riadenie cez LAN, USB, RS485, GPIB ... takmer všetky možnosti, ktoré v tejto oblasti poznáme, nájdeme u zdrojov TDK Lambda.

Hlavné série:

- **Z+ (200-800W)** - mimoriadne nízka a kompaktná séria. Generovanie ľubovoľných priebehov s rozlišením 16bitov (+ vnútorná pamäť), max. výstupné napätie 10-650VDC. RS232/485, USB a analógové rozhranie. Aktívny PFC (typicky 0,99). Pokročilý mód parallel master/slave.
- **ZUP (200-800W)** - max. napätie 6-120V, max 132A. CC/CV, softvérová kalibrácia, pamäť na posledné nastavenie, aktívny PFC. RS232/485 a analógové rozhranie.
- **GENESYS (750-15000W)** - výnimočná spôsobливosť a výkon. Max 650V, max 1000A. Auto reštart alebo bezpečný štart (voliteľný užívateľom), pamäť na posledné nastavenie. Dostupné v štyroch veľkostach - GENH, GEN 1U, GEN 2U a GEN 3U. Voliteľný USB alebo LAN interface a ďalšie príslušenstvo.

Toto je skrátená verzia článku. Celý článok nájdete na webe, link dekódujte v QR kóde.



Výhody / vlastnosti:

1. neocenieľné pre vývoj, výrobu a servis
2. ideálne aj pre „zahorovanie“ (burn-in) zariadení
3. generovanie ľubovoľných priebehov
4. RS232/485, USB, LAN, GPIB



Spínáte i Vy ekologicky?

Presneji rečeno, hovoríme zejména o vypínání - v době nečinnosti zařízení. Spínač Marquardt 1550 Eco Switch to umožní mimořádně snadno.

Určite znáte situaci, kdy na první pohled běžná věc ve skutečnosti není až tak běžná. Ať už je to auto s hybridním pohonem nebo množství zařízení, se kterými se denně setkáváme - obyčejně se v každém segmentu najde něco „nenápadného“, ale přitom neobvyklého a výjimečného. To je přesně případ série 1550 Eco Switch.

Na první pohled téměř běžný kolébkový spínač této série dokáže sám vypnout zařízení v předdefinovaném čase nebo může být vypnuto dálkově - impulsem (4A/250V, 10ms). V obou případech dojde k fyzickému rozpojení kontaktů, což je výhodné jak z hlediska bezpečnosti (úplné galvanické oddělení a ochrana proti přepětím), tak z hlediska zaručeně nulové spotřeby. V případě verze s dálkově ovládaným vypnutím je možné daný spínač ovládat i samotným zařízením, které je přes tento spínač napojeno, když dojde k „samoodstřízení“ zařízení od napájení a je možné jej zapnout jen fyzicky - obsluhou. Typickým příkladem může být bezpečnostní funkce sledování teploty uvnitř zařízení - v případě poruchy se samo vypne.

Série 1550 Eco Switch nemusí být využita jen k ovládání napájení. Kontakty spolehlivě spínají i malé DC napětí umožňují využít tuto sérii i pro přenos různých ovládacích signálů a podobně.

Výhody / vlastnosti:

1. automatické vypnutí pomocí integrovaného časovače, 4s - 71 h (auto-off)
2. automatické vypnutí pomocí impulzu z koncového zařízení (remote-off)
3. vzdálenost kontaktů >= 3mm
4. galvanické odpojení - zvýšená bezpečnost a nulová spotřeba
5. pro malé DC signály i napájení až do 10(4)A/250VAC

 MARQUARDT



Toto je zkrácená verze článku. Celý článok nájdete na webe, link dekódujte v QR kóde.



Už ste videli ventilátor odolný prachu a vode? SUNON®

Nová séria ventilátorov Sunon s krytím IP68 prináša spoľahlivosť aj do podmienok, kde bežný ventilátor dlho nevydrží...

Stále väčší hluk a vibrácie a v krajnom prípade aj úplné zlyhanie – to je typický „konec“ ventilátora po dlhodobej prevádzke v prašnom alebo korozívnom prostredí. V bežnom suchom a relativne čistom prostredí tento scenár nie je tak dramatický a kvalitné ventilátory vydržia bez problémov pracovať dlhé roky. Zároveň však možno povedať, že bežné priemyselné prostredia majú obyčajne ďaleko do ideálneho = čistého.

Aký ventilátor teda použiť?

Prvou dobrú radou by mohlo byť použiť kvalitný ventilátor, napríklad od spoločnosti Sunon alebo EBM-Papst. Spoločnosť Sunon tentokrát deklaruje, že posunula úroveň životnosti a odolnosti o krok vyššie...

Celý motor „obalila“ do plášta z „high-tech“ povlaku a zakomponovala mechanizmus pre samočinné odstránenie prachu z motorovej časti.

A výsledok?

Ventilátor spoľahlivo pracuje aj po 60 minútovom ponorení do vody, do hĺbky 1m. To je len malý príklad demonštrujúci vlastnosti novej série Sunon IP68. Nové ventilátory nesú označenie GExxxalebo GFxxx a sú dostupné vo veľkostach 80x80x25mm, 80x80x38mm a 90x90x25mm. Všetky typy sú osadené dvomi gulôčkovými ložiskami.

Na sklafe máme typy - GF80251B1-AE9 (80x25 12VDC 3,96W 101,9m3/h) a GE80252B1-AE9 (80x25 24VDC 4,8W 101,9m3/h). Na objednávku vám vieme dodat aj ďalšie typy.

Toto je skrátená verzia článku. Celý článok nájdete na webu, link dekódujte v QR kóde.



Obj.číslo	Typ	Popis	Orientačná cena
180777	GF80251B1-AE9	Ventilátor 80x25 12VDC 3,96W 101,9m3/h IP68 gul.lož.	27,20€
191005	GE80252B1-AE9	Ventilátor 80x25 24VDC 4,8W 101,9m3/h IP68 gul.lož.	31,10€

I s malým kašpárkom se dá hrát velké divadlo



Nová anténa od 2J Vás zajisté neohromí svojí velikostí, měří pouze 52,5mm. Je určena pro WiFi a Bluetooth zařízení v pásmech 2,4 a 5GHz.

Parametry antény 2JW035 však stojí za povšimnutí, neboť dosahují veľmi slušných hodnot, napr. zisk antény je až 5dBi a hodnota VSWR je pod 2.6:1. Veľkou výhodou této antény je možnosť jejího univerzálného umiestnenia, neboť obsahuje kloub.

Aby se vyhovelo různým požadavkům zákazníků, nabízí výrobce možnost objednání této antény s třemi různými konektory:

- anténa s typovým označením 2JW035-C20Nb se dodává s šestihranným černým SMA konektorem
- typ 2JW035-C675 se dodává s kulatým černým SMA konektorem a
- a typ 2JW035-C442, který je i naším standardním skladowým typem se dodává s kulatým černým SMA konektorem s opačnou polaritou (Reverse Polarity „RP“). Pro speciální aplikace existuje dokonce možnost objednání této antény v zákazníkem specifikované barvě.

Anténu 2JW035-C442B Vám nabízíme priamo z našeho skladu pod obj. číslem 166362, orientační cena je 3,10 EUR bez DPH.

Frequencies	WIFI / BLUETOOTH (2.4 GHz) WIFI (5.1-5.9 GHz)
Impedance	50 Ohms
Polarization	Linear
Gain	5dBi Max
VSWR	<2.6:1
Operating temperature	-40°C to +85°C

Výhody / vlastnosti:

1. detekční rozsah 2-30mm (v závislosti na typu)
2. prach, dým, voda alebo olej neovlivňují detekciu
3. IP 67 (IEC60529), IP69k (DIN 40050 part 9)
4. odolné vibracím a elektromagnetickému rušení

Toto je zkrátená verzia článku. Celý článok nájdete na webu, link dekódujte v QR kóde.



Výhody / vlastnosti:

1. ventilátory odolné prachu, vode a soli
2. splňa IP68 a GR487
3. patentovaný zapuzdený motor
4. samočinné odstránenie prachu
5. vhodné do náročného priemyselného prostredia a exteriéru
6. dostupné v 3 veľkostach
7. 3 verzie s napájaním 12, 24 alebo 48VDC



eCUBE Vyberáme z Vašich riešení...

Eurotron component a.s.

KNX NAPÄŤOVÝ ZDROJ 640MA

KNX Napäťový zdroj 640mA slúži pre napájanie KNX linky - zbernice. Okrem výstupu pre napájanie KNX zbernice je k dipozícii ďalší výstup 30VDC. Celkový prúd je vnútorme ohrazený do hodnoty cca. 1.2A. Je vybavený ochranou voči skratu na výstupe a taktiež proti prepetiu na KNX zbernicu.



TS electronics Zlín s.r.o.

VIV200 W

Univerzálni elektronická plošinová váha VIV200 W. Plošinové systémy pre mobilní vážení. Váživost jednej plošiny 200 kg (jiná na prání). Plošina je vybavena bezdrôtovou WiFi komunikáciu s jednoduchým pripojením pries webový prohlížeč. Veľmi jednoduchá a rychlá instalácia i ovládanie. Díky bezdrôtovému prenosu sú eliminované veľmi časté poruchy v kabelovom systému.



ELTECO

Snímač teploty a vlhkosti MNT11x

Snímač teploty a vlhkosti MNT11x slúži na meranie teploty, vlhkosti a rosného bodu monitorovaného prostredia. Pomocou komunikačnej linky RS485 odovzdáva namerané hodnoty nadradenému zariadeniu. Snímač teploty môže odovzdávať informácie nadradenému zariadeniu aj pomocou protokolu MODBUS. Nastaviteľné komunikačné parametre umožňujú vysokú prispôsobiteľnosť zariadenia.



HW server s.r.o.

HWg-STE plus

Webový teplomer se dvěma DI vstupy pro kontakt. Při vysoké/nízké teplotě nebo při sepnutí kontaktu pošle Email s upozorněním. Připojená čidla a detektory lze dohlížet přes WEB rozhraní nebo aplikace pro mobilní telefony. Obsahuje windows software HWg-PDMS pro zobrazení grafů a export dat do MS Excelu. HWg-STE plus je SNMP kompatibilní a lze jej použít s NMS aplikacemi třetích stran.



RMC s.r.o.

Elektrónkový zosilňovač Popular A3

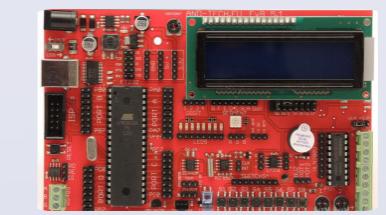
Zosilňovač pracuje v triede A, ktorá zaručuje reprodukcii bez prechodových skreslení vo zvuku. Výkon sme navrhli pre bežné používanie v domácom prostredí. Zariadenie má k dispozícii 4 audio vstupy. Možno k nemu pripojiť gramofón, CD prehrávač, prostredníctvom AUX vstupu ľuboľné zariadenie a vďaka Bluetooth pripojeniu Vám umožní prehrávať hudbu priamo z Vášho smartfónu.



Ondřej Pavelka

Vývojový kit EvB AVR 32

Konstrukce celého kitu umožňuje velice flexibilní zapojení a konstrukci projektu. Veškeré periferie jsou sice součástí desky, ale využívají většinou pouze napájecí větve spojuj. Jejich vstupy nebo výstupy jsou vyvedeny na samostatné piny, stejně jako nevyužité brány mikroprocesoru, takže zůstává zcela na libovůli konstruktéra, kam periferie připojí. Mikrokontrolér má pevně připojený pouze krystalový oscilátor 16MHz, tlačítko RESET a Pull-Up rezistory pro I2C sběrnici o velikosti 10kΩ a napájení.



Juraj Čaplický - Elektronika

RS485toMBus-4M - Komunikačný prevodník RS485 na M-Bus

Vzdialé vyčítanie údajov z M-Bus zariadení prostredníctvom sériovej komunikačnej linky RS485 v priemysle, automatizácii budov. Najčastejšie používané M-Bus slave zariadenia sú merače spotreby tepla, vody a elektrickej energie.



Dajte aj vy vedieť o vašom výrobku 200 000 ľuďom z brändže.

Viac informácií nájdete na www.ecubeportal.com





HAMMOND
MANUFACTURING®



1553T



1599 Tablet



1593 Pi and Arduino



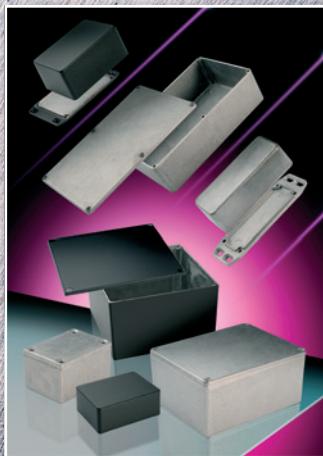
1590 TRP-STP



1553



1550Z / 1590Z IP66



1550 / 1590



1554 / 1555 IP66



1591 / 1591XX



Ritec



1455



1551

Standard and modified aluminium, metal and plastic enclosures

www.hammondmfg.com
www.soselectronic.com

ŠPECIALIZOVANÁ PRÍLOHA EMS / CMS



PRINÁŠAME VÁM PRÍLOHU O OSADZOVANÍ SÚČIASTOK NA DPS, T.J. O PROCESSE, KTORÝ UMOŽŇUJE EFEKTÍVNU VÝROBU ELEKTRONIKY A VÝRAZNÝM SPÔSOBOM OVPLYVŇUJE JEJ BUDÚCU ŽIVOTNOSŤ A SPOĽAHLIVOSŤ.

ŠABLÓNA, PASTA, NESPÁJKOVATEĽNÁ MASKA, „THERMALS“, VZLÍNAVOSŤ SPÁJKY, TAVIDLO, SYMETRICKOSŤ SPÁJKOVACÍCH PLOŠIEK, TEPLITNÝ PROFIL, VEĽKOSŤ PANELU DPS, VLNA, SPÁJKOVANIE V PARÁCH,... HOVORIA VÁM NIEČO TIETO POJMY?



AWOS s.r.o.
Výzkumná 79
533 51 Pardubice
tel.: +420 466 670 553
fax.: +420 466 670 538
e-mail: obchod@awos.cz
fax: www.awos.cz

Typ osadzovanie
osazování SMT
osazování THT

Typické série
dodávky elektroniky od vzorku až po sériovou výrobu sestav

Prečo majú zákazníci využiť naše služby?

Spoločnosť AWOS s.r.o., spolehlivý partner v oblasti vývoje a výroby průmyslové elektroniky, nabízí zákazníkům profesionálni pribudovanie pri řešení jejich individuálnich potrieb. Naši konkurenční výhodou je úzká vazba mezi vývojem, konstrukciami a výrobou. Moderní technologie, certifikovaný systém jakosti ISO 9001, ISO 14000 a odborná kvalifikace pracovníků garantuje našim zákazníkům vysokou kvalitu produkce.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických súčiastok so spoločnosťou SOS electronic? Ak áno, ako hodnotíte túto spoluprácu?

Dlhodobě spolupracujeme se společností SOS electronic. Ocenujeme technickou podporu jejich pracovníků, jejich flexibilitu a vstřícnost při zpracování cenových kalkulací. Pro nákup součástek využíváme on-line web, kde získáváme aktuální informace o skladových zásobách a termínech. Dodávky materiálu jsou kvalitní a bezproblémové.



AWS-Slovakia, s.r.o.,
Vavrečka 311,
029 01 Námestovo
tel.: +421 43 550 43 24
e-mail: info.slovakia@awselectronicsgroup.com
web: www.awselectronicsgroup.com

Denná kapacita
200 000 SMD súčiastok

Typ osadzovanie
SMT technológia
obojstranne

Typické série
Série od 10ks po 10 000ks v jednej výrobnej dávke

Prečo majú zákazníci využiť naše služby?

Naša spoločnosť ponúka širokú škálu možností osadenia DPS v rôznych množstvách od kusovej po veľkosériovú. Flexibilne reagujeme na potreby zákazníka od prototypovej výroby cez opakovanú sériovú výrobu. Naša spoločnosť v spolupráci s anglickou matkou ponúka službu „Fasttrack“ teda rýchlu výrobu prototypov aj s DFM riešením.

Ako vidíte budúcnosť osadzovania?

Trh s osadzovaním DPS sa na jednej strane globalizuje a sú spoločnosti, ktoré sa koncentrujú na obrovské série výrobkov hlavne v spotrebnej elektronike a v automobilovom odvetví. Na druhej strane pocítujeme záujem na diverzifikácii výrobkov a tlak na flexibilitu vo výrobe menších sérií, prípadne viaceru variantov/modifikácií daných výrobkov.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických súčiastok so spoločnosťou SOS electronic? Ak áno, ako hodnotíte túto spoluprácu?

S firmou SOS spolupracujem už pár rokov a sme spokojní s kvalitou ich služieb.

Čo je to EMS a prečo tak rastie jeho význam v branži?

A môže EMS zefektívniť výrobu aj Vám?

Aj my v SOS electronic musíme súhlasit s tým, že základným predpokladom trvalo udržateľného rastu firmy je jednoznačne špecializácia. Aj preto je súčasným trendom v priemysle jednoznačne outsourcing. Vedľa požiadaviek na neustále sa skracujúci reakčný čas a zvyšovanie efektivity pri zachovaní požadovanej kvality je práve outsourcing pre mnohé firmy východiskovým riešením. Vezmieme si len také automobilky. Tie už v podstate nevyrábajú, ale skladajú do jedného celku výstupy outsourcingovej výroby.

Podobne je to aj v elektrotechnickom priemysle a outsourcing už ani náhodou nie je záležitosťou iba veľkých firiem. Na trhu máme EMS firmy (EMS = Electronic Manufacturing Services), ktoré dokážu vyrábať pre svojich zákazníkov od niekoľkokusových až po desaťtisícové série. Prečo dávať osadzovať svoje dosky plôšných spojov (DPS) týmto špecializovaným firmám? Ako u nich prebieha výroba a dokážu byť naozaj efektívnejší? Aj o tom sme sa v panelovej diskusii rozprávali s našimi dlhodobými partnermi, s plant manažérom AWS Electronics Group Jánom Firicom, riaditeľom Eurotron Components Pavlom Kostelanským a manažérom výroby spoločnosti Elcom Miroslavom Mišom.



Skúsme teda na úvod povedať akú pozíciu máte ako EMS na trhu a kto je Vašim typickým zákazníkom?

Ján Firic (ďalej len JF): V strednej Európe je veľa EMS firiem, ale bez zákaziek zo „západu“ by tu tieto firmy neprežili. Nepopieram, že korene toho spočívajú v lacnejšej pracovnej sile pri zachovaní geografickej blízkosti k západnej Európe. Naša firma AWS-Slovakia najprv fungovala ako pobočka 5-tich výrobných fabrik v Anglicku. V súčasnosti je jeden výrobný závod v Anglicku a my na Slovensku. A my povedať, že už ako plnohodnotná výroba našej matky. Stále sa stretávame s predstupkami zahraničných zákazníkov voči výrobe na Slovensku, ale po návštive u nás sa všetko mení a reakcie sú: „Prečo ste nám to nepovedali hned?“

Pavol Kostelanský (ďalej len PK): Ja môžem slová pána Firica len potvrdiť. My v Eurotrone máme v súčasnosti len jedného domáceho zákazníka, väčšina našej výroby smeruje do západnej Európy, predovšetkým do Švajčiarska. Okrem osadzovania DPS vyrábame aj vlastné výrobky vyvinuté firmou DATEC Electronic AG vo Švajčiarsku, ktorá je materskou spoločnosťou našej firmy.

JF: Čo sa týka typu zákazníkov, nedá sa povedať, kto je naša štandardná cieľová skupina. Môže to byť typický výrobca elektroniky, či priemyselných zariadení ale aj výrobca drevenej hračky, do ktorej sa

vkladá malý DPS s displejom. A z pohľadu EMS výroby je to pre nás v podstate aj jedno, kam nami vyrobená doska ide.

Miroslav Mišo (ďalej len MM): Príbeh Elcomu vznikal trochu inak. Naša EMS výroba vznikla predovšetkým z našej internej potreby. Po niekoľkých rokoch outsourcovanej výroby sme sa v roku 2002 z dôvodu rastúcich nárokov a neustálого rozširovania sortimentu rozhodli, že si zriadieme vlastnú výrobu. A kooperovaná výroba pre našich zákazníkov je v podstate vedľajší efekt nevyužitých výrobných kapacít. Viete, výroba registračných pokladnič je silne závislá od legislatívy. V prípade zmeny v zákonoch musíme zaraďa za mesiac vyrobiť desiatky tisíc pokladnič a vtedy ide naša vlastná výroba aj nonstop na 3 zmeny. Ale sú aj mesiace, keď 80% výroby beží iba pre externých zákazníkov.



A z pohľadu veľkosti výroby, kto je Vašim typickým zákazníkom?

PK: Sme zameraní predovšetkým na opakovanú kusovú výrobu a výrobu menších sérií do 200-300 kusov, ale v poslednej dobe taktiež zaistujeme série tisícov kusov.

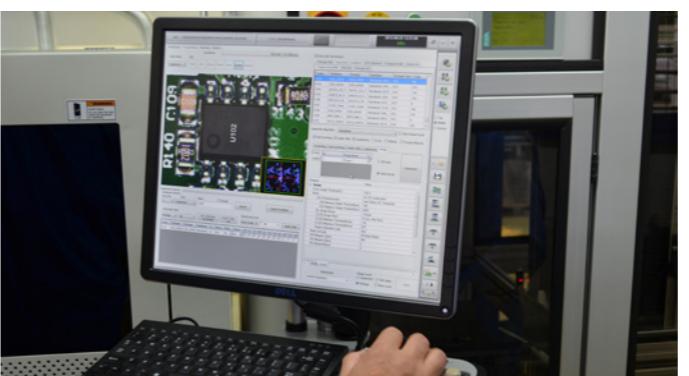
JF: U nás je to rôznorodé, máme zákazníkov na malé 10 kusové série ale aj stredné a veľké tisícové série.

MM: Veľmi podobne je to aj u nás, závisí to od náročnosti výroby. Máme 50 kusové série drahých veľkých DPS o rozmeroch A4 pre závadu zariadenia a frézy, ale máme zákazníka, pre ktorého sme do jeho produktov vyrobili v desaťtisícových sériach už vyše milión dosiek.

Ako teda vyzerá EMS výroba u Vás a ako sa vlastne lísi od niekoho, kto si ju robí „na kolene“?

JF: No určite sa lísi samotnými procesmi. V AWS-Slovakia máme 6 výrobných liniek, ktoré sú optimalizované pre určitý typ výroby. Základ v podobe procesu dokumentácia – prototypy – overovacia séria – sériová výroba – testovanie – balenie a logistika ja asi všade rovnaký, potom je to o rozdiely v detailoch riadenia jednotlivých časťí výroby.

MM: Standardne ide o 2 typy EMS výroby – THT (Through Hole Technology) a SMT (Surface Mount Technology). THT vykonávame zvyčajne ručne za pomocí rôznych nástrojov a zariadení, pričom SMT je už o plne automatickom osadzovaní SMD súčiastok na DPS.



CRT - ELECTRONIC, spol. s r.o.
Oravská Lesná 1080
02957 Oravská Lesná
tel: +421 43 550 66 00
e-mail: sales@ crt.sk
web: www.crt.sk

Denná kapacita
1 600 000 SMD komponentov za zmenu

Typ osadzovanie
SMT osadzovanie DPS
THT osadzovanie DPS

Typické série
Série od 100ks po 10 000ks v jednej výrobnej dávke

Prečo majú zákazníci využiť Vaše služby?

Používame SMD linky, celý proces osadzovania v našej firme ide automaticky, vrátane pecej automatickej optickej kontroly. Kapacita firmy závisí od veľkosériovú výrobu, sme však orientovaní na stredné série. Tiež ponúkame zákazníkom pod jednou strechou ľahkovýrobu, záležanie, všetky druhy testov a finálnu montáž hotových produktov.

Ako vidíte budúcnosť osadzovania?

Stále viac európskych firiem sa vracia z Ázie do Európy. Už dnes európske firmy, ktoré kooperujú v Ázii, čelia logistickým a iným problémom. Tlak na firmy dodávajú výrobky rýchlo bude narastať, táto skutočnosť by mala priniesť pre európske EMS firmy viac prác.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických súčiastok so spoločnosťou SOS electronic? Ak áno, ako hodnotíte túto spoluprácu?

Áno. Spoluprácu hodnotíme ako obojstranne prospénnú.



ELO+, spol. s r.o.
Za nádražím 2609
397 01 Písek

tel: +420 382 213 695
email: sales@elo.cz
web: www.elo.cz

Denná kapacita
Približne 15 000 DPS mesačne
Približne 100 000 osadených komponentov denné

Typ osazovaní
Automatické osazovanie SMD od velikosti 0201 po uBGA
Ruční osazovanie THD

Typické série
Série od jednotek ks (prototypy) po 10 000 ks v jednej výrobnej dávke

Proč mají zákazníci využiť Vaše služby?
Jistota kvality, cenové dostupnosť a časové flexibility

Jak vidíte budoucnosť osazování?

Společně se zvyšováním kvality i kvantity osazování bude nutno pro komfort zákazníka poskytovat i související post-osazovací služby, tj. el. testování, ľahkovýrobu, záhořování, finální montáž, expediční služby přímo ke koncovému zákazníkovi apod.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických součästek se spoločnosťou SOS electronic? Pokud ano, jak hodnotíte tu spolupráci?

Ano. Bezproblémová komunikace, dobré ceny i dodaci termíny.



Elcom spol. s r.o.
Jesenná 26, 08001 Prešov

tel: +421 51 74 64 111
fax: +421 51 74 64 199
e-mail: elcom@elcom.eu
web: www.elcom.eu

Denná kapacita
Pri dvojzmennej prevádzke do 500 000 SMD súčiastok.

Typ osadzovanie
SMT 0201 – BGA
uBGA
celý sortiment aktív + pasívnych komponentov

Typické série
100 ks/ batch – 10 000 ks/batch

Prečo majú zákazníci využiť Vaše služby?

Máme dlhorčné skúsenosti s EMS službami. Disponujeme kvalitnou modernou technológiou. Vieme zrealizať komplexné projekty EMS od vývoja a návrhu, nákupe komponentov, realizácie až ku predaju. Máme vedľa seba mnoho významných spokojných kooperačných partnerov.

Ako vidíte budúcnosť osadzovania?

Využitie stále modernejších technológií (osadzovanie, spájkovanie, testovanie). Postupujúca miniaturizácia a využitie stále menších a výkonnejších komponentov. Tieto trendy chceme stále sledovať.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických súčiastok so spoločnosťou SOS electronic? Ak áno, ako hodnotíte túto spoluprácu?
Využívame úspešne široký sortiment a rýchle dodávky skladových položiek pre projekty.

Kde sa spolupráca EMS firmy a jeho zákazníka začína? Čo od zákazníka na začiatku potrebujete?

PK: No jednoznačne ako každý biznis, všetko sa začína dopytom a cenovou ponukou. K tej potrebujeme dokumentáciu toho, čo budeme vyrábať, BoM (Bill of Material – zoznam súčiastok) a špecifikovať konkrétné požiadavky na výrobu. Je rozdiel, či pôjde o opakovanú výrobu alebo niečo jednorazové. Do hry taktiež vstupuje objem výroby a rozsah služieb (nákup súčiastok, rozsah testovania, tracing, ochrana dosky, a pod.).



JF: Už pri dokumentácii naši technológovia preskúmajú návrh DPS, urobia sa DFM (Design Form Manufacturing), prípadne pošleme zákazníkovi prípomienky k návrhu DPS z pohľadu efektívnosti a rizika výroby – napr. niektoré súčiastky sú blízko pri sebe, či návrh je pinovo ľahko osaditeľný. Layout DPS dostávame v klasických Gerber dátach (Gerber formát je otvorený binárny 2D obrazový formát, ktorý je de facto štandardom pre DPS).

MM: Kedže máme v Elcome vlastný vývoj, tak vieme urobiť aj samotný dizajn resp. redizajn zákazníkovho návrhu DPS. V jednom prípade sme si len dokumentáciu a layout dosky odsúhlasovali 3 týždne. Ak zákazník od nás požaduje aj zabezpečenie súčiastok, vieme už v tejto fáze preveriť zdroje, dodacie termíny a ceny súčiastok. V závislosti od náročnosti požiadavky zákazníka vieme potom vypracovať cenovú ponuku od 2 dní do 2 týždňov.

Ceny sú určite veľmi citlivá záležitosť, že? Cítite všadeprítomný tlak na cenu?

MM: Samozrejme, stretávame sa s tým, každý pozerá na cenu. My sa ale snažíme zákazníkovi ukázať cenovú výhodnosť celého procesu výroby. Tým, že koncentrujeme činnosť pre viac zákazníkov naraz, dokážeme napríklad určite v mnohých prípadoch nakupovať súčiastky lacnejšie. Snažíme sa už od začiatku zákazníkovi vysvetliť, že je dobré čo najviac testovať, pretože to, čo sa zdá byť teraz pri výrobe drahé, môže byť neskôr pri reklamáciách finálnych produktov v skutočnosti oveľa lacnejšie. A takmer všetci naši dlhodobí zákazníci nám dávajú za pravdu. Dôkaz z praxe: Zavedením dôkladného testovania DPS pri výrobe sme jednemu nášmu zákazníkovi znížili chybovosť jeho produktov z 5,6% na 0,8%.



JF: Pár rokov dozadu sme boli svedkami toho, že mnohé firmy si nechávali osadzovať DPS v Číne kvôli cene. Dnes musíme potvrdiť trend, že mnohí sa vracajú späť do Európy. Zvážili si celkové náklady na výrobu a logistiku DPS z Číny do Európy. Uvedomili si, že kvôli dlhej doprave lodou nie sú konkurencieschopní a strácajú príležitosť. Máme zákazníka, ktorému držíme na sklade určité množstvo jeho DPS a v prípade potreby ich vieme hned expedovať a on ich má u seba do 24 hodín.

PK: Cena je určite dôležitá. Poviem Vám ale iný príklad, kde je u zákazníka na prvom mieste kvalita. Zo Švajčiarska máme požiadavky na to, že ten výrobok musí nejako vyzeráť aj vvnútri. Pri THT výrobe preto musia byť napríklad všetky odpory vedľa seba osadené tak, aby prúzok označujúci toleranciu bol na všetkých v jednej rovine. Kedysi v minulosti platilo v branži známe „hlavne nech to funguje“... Viete čo nám to na začiatku dalo práce, naučiť ľudí takto pristupovať k práci? A ešte dodám, že u nás platí pravidlo, že kvalita sa musí vyrobiť a nie vykontrolovať.

MM: Na druhej strane, my máme pravidlo: „Kvalita je to, čo požadujete zákazník“. Zákazník s komerčným produkтом nebude požadovať hlbkové testovanie, pretože nepotrebuje 100% spoloahlivosť. Naopak máme zákazníka z automotive segmentu, kde sa požaduje „ZERO defect“. Raz sa nám pri ňom stalo, že z 80 tisíc vyrobených dosiek boli 2 chybné. To ste mali vidieť tú mašinériu, ktorá sa z ich strany následne spustila... :-).



Takže mám od Vás cenovú ponuku. Čo nasleduje v prípade akceptovanie cenovej ponuky?

PK: Zvyčajne nasledujú vzorky, prototypy a overovacia séria, pri ktorej si nastavujeme profily výroby. Zvykneme do pece pustiť aj čistú dosku, aby sme otestovali profil.

JF: Ešte do tohto procesu vstupuje aj nákup súčiastok. Sú zákazníci, ktorí si dodajú súčiastky na osadenie sami, iným robíme nákup my. Ale veľmi častým modelom je, že špecifické súčiastky si zaobstaráva zákazník sám a tie ako im my hovoríme „common“ súčiastky nechajú na nás. Niektorí zákazníci majú presne vyšpecificovaných aj výrobcov súčiastok, ktorých musíme dodržať, u iných sú viaceri preferovaní výrobcovia. Sú ale aj zákazníci, ktorí dodajú „target price“ celej doske a je potom na nás, ako sa vysporiadame s nákupom súčiastok, aby sme sa do tejto konečnej ceny vošli.



Eurotron component, a.s.
Zavodna 953
027 43 Nizna

tel: +421 43 532 80 78
fax: +421 43 532 80 79
email: info@eurotron.sk
web: www.eurotron.sk

Denná kapacita
Denne okolo 800 zostavených dosiek elektroniky

Typ osadzovanie
SMT osadzovanie DPS
THT osadzovanie DPS
Testovanie elektronických zostáv (AOI, ICT, FT testy)

Typické série
Série od 10ks po 1000ks v jednej výrobnej dávke Obvyklá séria (pri stredne veľkej DPS) je od 300 do 500ks

Prečo majú zákazníci využiť Vaše služby?
Sme firma s dlhorčnými skúsenosťami v oblasti osadzovania DPS-výrobe elektronických zostáv. Pracujeme ako subdodávateľ elektronických zostáv hlavne pre švajčiarske firmy. Máme skúsenosti s prácou na mnohých projektoch a tieto skúsenosti nám pomohli vylepšiť nás výrobný proces na požadovanú úroveň.

Ako vidíte budúcnosť osadzovania?
V poslednej dobe vidíme trend návratu zákazníkov z ázijského trhu na európske trhy a to hlavne do krajín s lacnejšou pracovnou silou akou je aj Slovensko. Deje sa tak hlavne pri malých a stredne veľkých výrobných sériach.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických súčiastok so spoločnosťou SOS electronic? Ak áno, ako hodnotíte túto spoluprácu?
SOS electronic nám poskytuje veľmi dobrý servis v oblasti dodávok materiálu. Je to aktívna firma, kde je neustále ciťiť snahu sa zlepšovať.



EverMAX s.r.o.
Oderská 333
196 00 Praha 9

tel: +420 266 090 100
email: evermax@evermax.cz
web: www.evermax.cz

Denní kapacita
30 000 osazených součástek za hodinu.

Typ osazovanie
Automatické osazování SMD od veľkosti 0201 až po současťky 55x55mm typu QFP, QFN, BGA, konektorov a ďalších, ručné osazování THT

Typické série
Od kusových prototypov až po stredne veľké série.

Proč mají zákazníci využiť Vaše služby?
Zákazníkum poskytujeme kompletní servis od zajištění součástek a desek plošných spojů, vlastní osazení součástek, zajištění mytí a lakování, přes testování a montáž finálního produktu. Zákazníci mají možnost jak průběžného sledování celé výroby, tak i její zpětné trasování. Při přípravě a plánování výroby poskytujeme konzultace pro zajištění optimálních výsledků samotné výroby.

Jak vidíte budoucnosť osazování?
Trend je momentálne ve využívaní podílu SMD součástek vůči THT a jejich zmenšování, prípadne používaní stále viac integrovaných součástek v pouzdroch typu mikro BGA či QFN.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických součiastek se spoločnosťou SOS electronic? Pokud ano, jak hodnotíte tuto spolupráci?
Občas spolupracujeme a jsme v rámci možnosti spokojeni.

Denná kapacita
150 000 SMT a 10 000 THT súčiastok

Typ osadzovanie
SMT osadzovanie DPS
THT osadzovanie DPS
konfekcia káblov
montáž do krabičiek

Typické série
Série od 1ks po 1000ks v jednej výrobnej dávke

Prečo majú zákazníci využiť naše služby?

Poskytujeme poradenstvo ohľadom návrhu a osadzovania. Realizujeme jednotlivé technologické vstupy podľa požiadaviek zákazníka od osadenia, testovania až po puzdrenie a balenie. Snažíme sa minimalizovať vstupné náklady pre zákazníka pri podlimitných sériach pri zachovaní kvality.

Ako vidíte budúcnosť osadzovania?
Je životne dôležité, aby sme vedeli aj na Slovensku vymyslieť a realizovať elektroniku. Vela firiem, ktorým „ukradli“ v Číne know-how sa vracia naspäť do Európy.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických súčiastok so spoločnosťou SOS electronic? Ak áno, ako hodnotíte túto spoluprácu?
Úplne super! Je veľmi dobre mať hned' za rohom veľkosklad s tak širokým sortimentom. V mnohých prípadoch sú súčiastky z SOS „čerstvějšie ako ranné rožky“. Profesionálita, ústretovosť na všetkých oddeleniach, vysoká snaha dohodnúť sa a tým zvýšiť spokojnosť na oboch stranach.



JablopCB s.r.o.
U Přehrady 5129/67
466 01 Jablonec nad Nisou

tel: +420 483 515 515
email: obchod@jablopcb.cz
web: www.jablopcb.cz

Denní kapacita
1 700 000 SMD/den

Typ osazování
SMD
THT

Typické série
500 ks - 2 000 ks, 10 000 - 20 000 ks

Proč mají zákazníci využiť Vaše služby?

JablopCB je flexibilný, špičkově vybavená společnost na poskytování komplexních EMS služeb s citem a pochopením potřeb náročných zákazníků.

Jak vidíte budoucnost osazování?

Díky integraci elektroniky do většiny předmětů kolem nás a rychlému vývoji nových technologií, velmi pozitivně.

Spolupracujete při dodávkách elektronických součástek se společností SOS electronic? Pokud ano, jak hodnotíte tuto spolupráci?

Ano, spolupracujeme. Oceňujeme rychlou reakci na požadavky a splnění potvrzených dodacích termínů a nabídnutých cen.



LAMBERT ELECTRONIC s.r.o.
Sokolovská 573
686 01 Uherské Hradiště

tel: +420 572 522 166
email: lambert.z@lambertelectronic.com
web: www.lambertelectronic.com

Denní kapacita
Až 20 000 DPS / měsíčně
Přibližně 30 000 osazených komponent za hodinu

Typ osazování
Automatické osazování SMD od velikosti 0402 po TQFP144-0,5
Ruční osazování THT

Typické série
Série od 10 ks (prototypy) po 1 000 - 5 000 ks v jedné výrobní dálce

Proč mají zákazníci využiť Vaše služby?

Od prvopočátku svým klientům nabízíme kompletní služby v oboru osazování desek plošných spojů od vývoje, přes výrobu DPS, nákup součástek, automatického osazení, reflow procesů, ruční osazení THT, pájení THT cínovou vlnou, mytí DPS ultrazvukem, otestování až po finální montáž hotového produktu. To vše od malých, až po větší sérií.

Jak vidíte budoucnost osazování?

Budoucnost osazování je v smd technologii a zmenšování pouzder součástek.

Spolupracujete při dodávkách elektronických součástek se společností SOS electronic? Pokud ano, jak hodnotíte tuto spolupráci?
Ano spolupracujeme. Spolupráci hodnotíme kladně. Vstřícnost, individuální přístup, rychlosť.

PK: Samozrejme pri nákupe komponentov venujeme veľkú pozornosť cenám a dodacím termínom. Spolupracujeme predovšetkým s certifikovanými dodávateľmi.

MM: Určite mi dajú kolegovia za pravdu, že ešte do toho vstupuje aj nákup a subdodávateľská výroba čistých dosiek. Takmer každá EMS firma Vám potvrdí, že je pre nich lepšie, ak môžu priamo oni dodávať čisté plošáky, pretože majú na to svojich odsúšaných dodávateľov. Samozrejme, ak zákazník na tom trvá, môže dodat vlastné dosky. Avšak v mnohých prípadoch to aj tak skončí u nás, pretože pri nami objednávaných množstvách vieme dosiahnuť výrazne lepšiu cenu ako zákazník.

Určite je pre výrobu a obzvlášť SMT nesmierne dôležitá príprava teda set-up linky.

PK: Samozrejme. To sú fixné náklady, ktoré sa musia rozpísť do celkových výrobných nákladov. Linku a jej prvky vieme prispôsobiť požiadavkám konkrétnej výroby. SMD (Surface Mounting Devices) linka je standardne tvorená automatom na nanášanie pasty na dosku, do ktorej osadzovacie automaty (pick & place) ukladajú súčiastky. Tie-to automaty sú vybavené automatickými podávačmi SMD súčiastok, v priemere ich na jednu sériu zakladáme asi 60 a ich príprava môže trvať cca 1 až 1,5 hod. Následne je pájanie osadenej DPS v „reflow“ peci a AOI kontrola v zariadení 3D.

MM: V Elcome momentálne disponujeme dvoma linkami. Jedna je nastavená na vysokú presnosť, tá vie osadiť takmer všetko aj veľké tráfá. Ale je pomalšia, osadí 3,5-5 tisíc komponentov za hodinu. Tá druhá je zase flexibilná a rýchla, osadí cca 20-25 tisíc komponentov za hodinu. Možno ešte doplníme, že nanášanie pasty sa robí cez šablóny, máme skúsenosti aj so šablónami na nanášanie pasty v rôznej hrúbke na jednotlivých častiach dosky (tzv. step stencils). Ešte pred ukladaním súčiastok do pasty vykonávame kontrolu nanášania pasty (SPI Inspection).



JF: My máme 6 liniek, z toho jedna je nastavená na veľkosériovú výrobu. Nejde ani tak o počet liniek, ale nastavenie optimálnej cesty cez jednotlivé stroje. Ich nastavenia máme rozdelené do troch skupín. Prvá je nastavená na osadzovanie veľmi malých súčiastok s vysokou presnosťou, druhá na osadenie najväčších súčiastok a tretia na tzv. „common“ standardné súčiastky. Keď to spočítame, tak naša teoretická kapacita je 120 tisíc osadených komponentov za hodinu, ale samozrejme tú v praxi nikdy nedosahujeme.

Pre súčasné trendy je typická miniaturizácia. Ako si viete poradiť s maličkými súčiastkami?

JF: Dnes je už úplný štandard SMD 0402 (1x0,5 mm), tie vedia bežne osadzovať všetky naše stroje. Samozrejme osadzujeme aj momentálne najmenšie SMD 01005 (0,4x0,2 mm). Sám som zvedavý kam to až povedie. Už 01005 má tendenciu človek sfúknúť zo stola, lebo si myslí, že je to prach :-).

MM: No len keď si predstavíte, že máme vo výrobnom portfólio dizajnov staré dosky zo 70-80-tych rokov, ktoré sa stále osadzujú niekoľko centimetrovými analógovými súčiastkami a potom zase súčiastky o rozmeroch špendlíkovej hlavičky, je to pestré...

Zhodne ste všetci traja vyzdvihovali význam testovania dosiek.

PK: Áno, ak chcete udržiavať vysokú kvalitu výroby, musíte testovať. Či ten test robíme my alebo si ho robi zákazník sám. V tom prípade je ale dôležitá dobrá komunikácia so zákazníkom. Ak objaví chybu, tu hned zaznamenávame a vykonávame okamžité zmeny a nápravy aj so zaškolením zamestnancov. Ak sa vám ale zákazník ozve až o polroka a vráti vám sto chybnych kusov naraz, tak je to škoda, že sa neozval hned pri prvom. Možno pri nasledujúcej sérii už mohla byť chyba odstránená. U nás vykonávame všetky typy testov, vizuálne (2D a 3D skener), ICT aj funkčné testy. Všetko závisí na požiadavkách zákazníka.

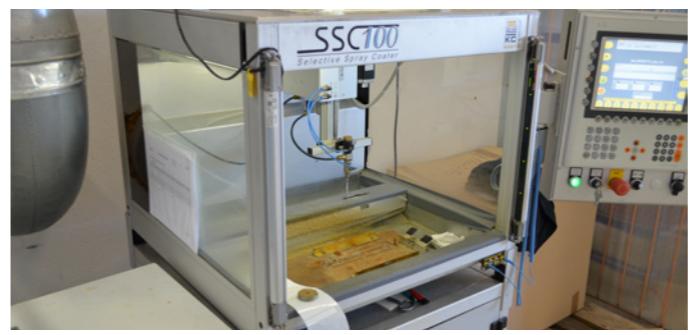


MM: AOI (Automated Optical Inspection) testy robíme štandardne, 2D testy jednokamerovými automatmi už nahrádzame 8-9 kamerovými 3D testami. Samozrejme AOI programy je potrebné postupne vyladovať, aby sme eliminovali tzv. „faulty faults“, čiže chybne hlásenia chýb, kedy je aj dobre osadená súčiastka označená systémom ako chybna. Treba ale silne zdôrazniť, že optickými testami garantujeme len správnosť osadenia súčiastky, nie jej funkčnosť.

PK: Áno, naše skúsenosti hovoria o tom, že 3D AOI testy dokážu odhalíť cca 98% chyb osadenia. Kontrolujú sa parametre ako polarita súčiastky, či je to správna súčiastka, spoje na pinoch, a pod. Vzhľadom na to, že chceme garantovať kvalitu osadenia, v prípade, že AOI nevie skontrolovať súčiastku, automaticky jej nastavíme stav „fault“ a pracovník ju musí skontrolovať na každej jednej DPS ručne.

JF: Je tu ešte fakt, že klasické AOI nevidí pod súčiastku, čo je príklad BGA (Ball Grid Array) súčiastok, ktoré majú piny pod sebou. V takom prípade používame röntgenový skener (X-Ray), ktorý súčiastku presvetli. Funkčnosť súčiastky vieme overiť cez elektrický test, ten sa môže robiť ručne, využitím „flying probe“ alebo ICT testom. Pri „flying probe“ automatu s X-hlavami preskúša jednotlivé súčiastky na DPS. Tu stačí nastaviť softvér, ako, čo a kde sa má skúšať. Pri ICT (In-Circuit Test) je potrebné fyzicky vyrobiť pinové polia (fixtures), ktorími sa naráz odskúšajú súčiastky na celej doske. Je to obrovská časová úspora, napríklad pri doske s 3 tisíc súčiastkami to flying probe zvládne za 45 minút, ICT za 2 minuty. Samozrejme vyrobiť pinové pole niečo stojí, takže sa to opäť pri náročných DPS a väčších sériach.

MM: No a samozrejme úplnou garanciou sú špecializované funkčné testy, kde od zákazníka dostaneme v dokumentácii vstupy a výstupy celej dosky (alebo jej časti) a my to testami preveríme. To znamená dajte na vstupe takýto prúd s takýmto napätiom a urobíť to má toto... Netestujeme tak len funkčnosť súčiastky, ale dosky ako takej.



LAMIREL®

LAMIREL PCB Europe s.r.o.
Jungmannova 1132
50601 Jičín

tel: +420 493 539 012
email: zach@lamirel.cz
web: www.lamirel.cz

Denní kapacita
5 000 ks součástek za hodinu

Typ osazování
SMD osazování je možné od velikosti 0402 po Fine-Pitch, BGA,
Ruční osazování THT a pájení vlnou nebo ruční doosazování.
Kombinace SMD a THT osazování

Typické série
prototypové sérije od 1 ks
malé sérije (100 - 1 000 ks)
stredné sérije (1 000 - 10 000 ks)

Proč mají zákazníci využiť Vaše služby?

Nabízíme komplexní servis a to nejen kvalitní osazování a pájení, ale zajišťujeme i další servis v podobě nákupu elektronických součástek nebo dodávek plošných spojů a tím se stáváme kompletním dodavatelem celé elektroniky. Desky môžeme testovať dle prání zákazníka a dělat finální kompletaci elektronických sestav.

Jak vidíte budoucnost osazování?

Určite vše se skrýva v upřednostňování SMD osazování a miniaturizaci elektronických součástek s požadavky na vysokou kvalitu pájení za nízkou cenu.

Spolupracujete při dodávkách elektronických součástek se společností SOS electronic? Pokud ano, jak hodnotíte tuto spolupráci?
Příprava nabídek, cenové hladiny a ochota zaměstnanců firmy SOS electronic je příkladná i pro další dodavatele.

MESIT PŘÍSTROJE
mesit
společnost skupiny MESIT

MESIT přístroje spol. s.r.o.
Sokolovská 573
686 01 Uherské Hradiště

tel: +420 572 522 200
email: mo@msp.mesit.cz
web: www.mesit.biz/cs

Denní kapacita
Približne 40 000 osazených komponent / směna (SMT)
Približne 4 000 osazených komponent / směně (THT)

Typ osazování
Automatické osazování SMD
Ruční osazování THT

Typické série
Prototypy od 1ks až po sérije 1000ks v jedné výrobní dálce

Proč mají zákazníci využiť Vaše služby?

Technická a výrobní základna našej společnosti je vybudovaná pro zabezpečení požadavků náročné výroby a tvori technologický celek, ktorý zaručuje schopnosť produkovat širokú škálu výrobkov a služieb pro nejpružnejší průmyslové obory. V areálu MESIT holding sídlí rovnako společnosť MESIT PCB, kde je možné v kooperaci zajistit výrobu desek plošných spojů.

Jak vidíte budoucnost osazování?

Vzhledem k našemu výrobnímu potenciálu a potrebám našich externích zákazníků na osazování desek plošných spojů hodláme nadále tuto činnosť poskytovať a rozvíjet.

Spolupracujete při dodávkách elektronických součástek se společností SOS electronic? Pokud ano, jak hodnotíte tuto spolupráci?
Jsme veľmi spokojení s prístupom a s komunikatívnosťou SOS.



ZVT-PREVIS, a.s.,
Zvolenska cesta 14,
97405 Banská Bystrica

tel: +421 48 416 19 55
email: zvtprevis@previs.sk
web: www.previs.sk

Denná kapacita
40 -50 tis. podľa zložitosti DPS a množstva DPS v objednávke

Typ osadzovanie
osadzovanie súčiastok technológiou povrchovej montáže
osadzovanie súčiastok technológiou vývodovej montáže
oživovanie a testovanie DPS a kompletnej výrobkov

Typické séria
Série od 10ks po niekoľko 1000ks v jednej výrobnej dávke

Prečo majú zákazníci využiť naše služby?

- nízka cena
- rýchle vybavenie objednávky
- technická podpora zákazníka
- dlhorčné skúsenosti v oblasti osadzovania dosiek plošných spojov

Ako vidíte budúcnosť osadzovania?

Naša spoločnosť je vyše 20 rokov držiteľom certifikátu ISO 9001:2008. Táto skutočnosť nás nútia zlepšovať sa každým rokom, takže dúfame, že v budúcnosti sa tato časť nášho výrobného programu bude stále vyvíjať.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických súčiastok so spoločnosťou SOS electronic? Ak áno, ako hodnotíte túto spoluprácu?

Spoluprácu s SOS electronic hodnotíme veľmi dobre, pracovníci sa nám snažia vychádzať v ústrety. Mimoriadne kladne hodnotíme dopravu zdarma pri väčších dodávkach.

Vyrobenou a otestovanou DPS sa výroba v podstate končí?

JF: Ani zďaleka. V prípade požiadavky zákazníka nasledujú doplnkové služby ako nanesenie ochranej vrstvy dosky (lakom, epoxidom), mechanická montáž káblov, ale aj osadenie do krabičiek (máme vlastný vstrekovací lis). No a samozrejme je potrebné výrobok zabaliť (ESD sáčky, ale aj vlastné plnofarebne potlačené obaly) a zabezpečiť logistiku k zákazníkovi.

MM: V niektorých prípadoch robíme aj kompletizáciu koncového výrobku, ktorý už niekedy posielame rovnou zákazníkovým zákazníkom.



Kedže sme distribútor elektronických súčiastok, skúsme sa na osadzovanie pozrieť z nášho pohľadu. Kde je výhoda pre Vášho / nášho zákazníka?

PK: Pozrite, v trojuholníku distribútor – osadzovač – výrobca elektroniky (základník) môže každý len získať. My nakupujeme súčiastky vo veľkom, takže dostaneme od Vás lepšiu cenu, zákazník teda ušetri na cene súčiastky. Pre Vás je tiež efektívnejšie predávať súčiastky v celých kotúčoch a nemusíte strihať pásky s desiatkami kusov. No a my ziskavame na efektívite v tom, že máme od Vás súčiastky na kotúčoch, potrebných do SMD automatu a nie kusovky v páskoch od zákazníkov. V tom je krásna synergie.

Priemysel sa vo všeobecnosti stáže na nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily. Ako je to u Vás?

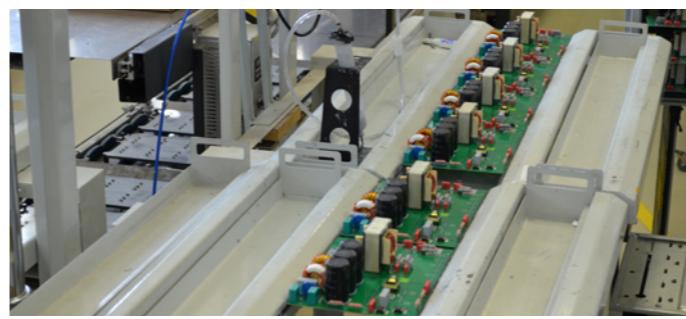
JF: Čiastočne môžem potvrdiť. Aj keď skôr citím problém v „indirekte“ ako priamo vo výrobe. Je naozaj ľahké nájsť kvalitného človeka pre logistiku, zákaznícku podporu, či technológa. Takýto človek musí byť jazykovo zdatný so širokospektrálnym pohľadom, musí rozumieť technológií, súčiastkam, vedieť komunikovať a vyjednavať. A bohužiaľ zatiaľ stále platí, že školy nám v tomto veľmi nepomáhajú. Ak povieť študentovi pojmy ako PCB či SMD, tak nevie či ide o nejakú novú bojovú hru alebo čo si má vlastne predstaviť. Ak chcete mať kvalitného človeka, musíte si ho vychovať. Preto úzko spolupracujeme so školami a berieme k nám študentov na praxu či stáže.

PK: Problém s pracovnou silou vidím aj v nerovnováhe výroby. Okrem veľkých automotive firiem, Vám dnes nikto zo zákazníkov nepovie presný ročný plán výroby. Máme problém s tým, že zákazníci nám dajú hrubý odhad, odoberiem 10 tisíc kusov ročne a nakonie je z toho na konci roka 2 tisíc. Alebo aj opačne. V prípade okamžitého väčšieho



dopisu je ľahké rýchlo nabrať a zaškoliť nových ľudí. Máme pracovníkov špecializovaných na konkrétné pozície, avšak teraz už máme pravidlo, že každý musí ovládať aspoň dve pozície, aby sme mohli ľudí flexibilnejšie presúvať.

MM: S tým musíme len súhlasíť. Náš sektor regisračných pokladní je silne závislý od legislatívy. V prípade zmeny zákona, musíme rýchlo reagovať. Stalo sa nám, že sme v priebehu niekoľkých mesiacov museli vyrobiť 41 tisíc pokladní a v jednom okamihu nabrať 40 nových ľudí. Bolo to nesmieŕne ľahké už len nájsť a zaučiť ich. A tiež môžem potvrdiť, že väčší problém máme s nevýrobnými zamestnancami. Napr. aj s vývojármami. Dnes chce každý študovať programovanie a IT. Ale kde by boli softvéristi bez hardvéristov? Akú budúcnosť má v našich končinách elektrotechnika?



Keby ste mali na záver niečo odkázať potenciálnym zákazníkom, firmám ktoré si zatiaľ osadzujú DPS samé? Prečo by mali začať uvažovať o outsourcingu výroby? A ako by mali postupovať pri výbere pre nich toho správneho osadzovača?

JF: Pozrite, keď sa na niečo špecializujete a robíte len to, tak musíte byť v tom dobrý. Keď máme v AWS-Slovakia 6 liniek a sme špecialisti na EMS výrobu, tak je v celku logické, že to musíme robiť efektívnejšie a minimálne rovnako kvalitne. Na druhej strane ale chápem, že nie všetci potenciálni zákazníci to na „prvé počutie“ akceptujú. Preto navrhujem na začiatok všetkým firmám, skúste si spočítať reálne náklady na vlastné výrobné procesy a potom si nechať urobiť cenovú ponuku u EMS spoločnosti. To Vás nič nestojí a aspoň budete mať porovnanie.

PK: Ďalšou výhodou sú lepšie odsledované procesy – tracebility. V Eurotrone vieme sledovať a ukladať podrobne záznamy, čo všetko sa presne s DPS v jednotlivých krococh výroby dialo. Zároveň pri prípadných chybách tak späť odkontrolovať a rýchlo identifikovať chybu v procese výroby. Prestože sú stratené peniaze a my ich vieme efektívne eliminovať.

MM: Pri výbere EMS kooperačného partnera určite odporučame aj návštěvu jeho prevádzky, nechať si ukázať procesy. No a samozrejme tak ako pri akomkoľvek inom výbere dodávateľa, pozrieť si jeho historiu a referencie. Elcom má zároveň jednu obrovskú výhodu. My sme totiž tiež v pozícii zákazníka, vyrábame aj sami pre seba a preto vieme veľmi dobre precítiť jeho potreby. A naše komplexné služby by som preto posunul do úrovne CMS (Contract Manufacturing Services). Zákazníkovi stačí mať nápad a zákazníkov, o ostatné sa postaráme my. Zabezpečíme vývoj a dizajn výrobku, výrobu a testovanie, manuály, originálne balenie a distribúciu až k zákazníkovým zákazníkom. Takže naozaj stačí len nápad a odbyť!

A ešte peniaze... :-)

MM: V konečnom dôsledku ani to nie. Ak nastavíme dobre splatnosti, tak zákazníkovi zaplatia jeho zákazníci skôr a on len posunie časť týchto peňazí nám ako úhradu našich služieb :-)



RMC s.r.o.
Trenčianska 863/66
01851 Nová Dubnica

tel: +421 42 445 56 11
fax: +421 42 443 41 75
e-mail: rmc@rmc.sk
web: www.rmc.sk

Denná kapacita
Pri jednoznennej prevádzke cca 60000 SMD súčiastok

Typ osadzovanie
SMT linka s automatickým nanášaním pasty DEK
SMT automat OPAL
Doplňkové ručné osadzovanie THT

Typické séria
100 - 500 ks, ale radi zrealizujeme aj väčšie série

Prečo majú zákazníci využiť Vaše služby?
Okrem osadzovania plošných spojov ponúkame kompletnú montáž, oživenie, testovanie a zahorenie výrobkov aj v menších sériach. Poskytujeme technickú podporu pri vývoji, alebo zrealizujeme aj kompletný vývoj výrobku na základe technických požiadaviek zákazníka.

Ako vidíte budúcnosť osadzovania?
Vzhľadom na prenikanie elektroniky do všetkých oblastí života sa o budúcnosť osadzovania plošných spojov neobávame. Dúfam, že aj menšie spoločnosti ako je naša si nájdú svoje miesto na trhu v tejto oblasti.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických súčiastok so spoločnosťou SOS electronic? Ak áno, ako hodnotíte túto spoluprácu?
So spoločnosťou SOS electronic spolupracujeme už viac ako 20 rokov. Môžem povedať, že patrí medzi hlavných dodávateľov elektronických súčiastok pre našu firmu. Spoluprácu hodnotíme ako veľmi dobrú a oceňujeme odbornosť a ústretovosť pracovníkov SOS electronic pri riešení našich požiadaviek.



ROHDE & SCHWARZ závod Vimperk s.r.o.
Špidrova 49
385 01 Vimperk

tel: +420 388 452 446
email: ales.novak@rohde-schwarz.com
web: www.rohde-schwarz.com

Denní kapacita
Veľmi približne 2.500 ks dps / měsíčne
200.000 ks osazených komponent / hodinu

Typ osazovani
Automatické osazovanie SMD
BGA s roztečí 0,5 mm, QFP s roztečí 0,35 mm
Pájení v 11-ti zónové peci s dusíkovou ochrannou atmosférou
AOI – ViTechnology 5k
3D RTG inspekce s rozlišením 1 um

Typické séria
Série od 10ks (prototypy) po 1000ks v jednej výrobní dávke

Proč mají zákazníci využiť Vaše služby?
Veľmi široké spektrum mēřičího vybavenia a rozsiahle know-how nám umožňuje výrobky vyzkoušať z hľadiska funkčnosti, prieskum nastavieť nebo naprogramovať. Máme rozsiahle certifikacie včetne leteckého provozu a vojenských zakázkov. Jsme flexibilní a kapitálově silní.

Jak vidíte budoucnosť osazováni?
Nejsme prostí vizionáři, jsme realistická výrobní firma. Momentálne testujeme osazování součástek mezi vrstvami dps.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických součásteck se spoločnosťou SOS electronic? Pokud ano, jak hodnotíte túto spolupráci?
Jsme spokojení s rýchlosťí nabídek, tak s cenami i dodacími terminmi. Komunikace je veľmi príjemná, odborná a féravá. Pokud je niekaký problém s dostupnosťou či nedodáním materiálu, vždy funguje komunikace.

QESS

QESS s.r.o.
Administratíva: Aupark Tower, Einsteinova 24
851 01 Bratislava
Výrobná prevádzka: Poľná 673 055 61 Jaklovce

tel +421 53 417 37 10
fax +421 53 417 37 11
web: www.qess.sk

Denná kapacita
400 000 SMD súčiastok

Typ osadzovanie
SMT osadzovanie DPS
THT osadzovanie DPS
montážne práce

Typické séria
Série od 10ks po 1000ks v jednej výrobní dávke

Prečo majú zákazníci využiť naše služby?

Naša základná kompetencia je výroba elektronických zostáv pre oblasť priemyslu a medicíny. Sme flexibilní, cenovo dostupní a produkujeme v najvyššej kvalite. Ako poskytovateľ Full-Service služieb preberieme aj Vašu celkovú materiálovú dispozíciu. Vďaka rozsiahlemu skladu štandardných komponentov zaručujeme našim zákazníkom vysokú flexibilitu.

Ako vidíte budúcnosť osadzovania?

Na zvýšenie výrobcnej kapacity plánujeme v blízkej budúcnosti zakúpenie tretej výrobcnej linky.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických súčiastok so spoločnosťou SOS electronic? Ak áno, ako hodnotíte túto spoluprácu?

Naša spolupráca s firmou SOS electronic s.r.o. je na vysoko profesionálnej úrovni. Dodaný tovar nám svojou vysokou kvalitou a dodacími termínnimi vyhovuje.



SAFIRAL s.r.o.
Fr. Halase 151
679 72 Kunštát

tel: +420 516 411 434
email: martin.lepka@safiral.cz
web: www.safiral.cz

Denní kapacita
Kapacita SMT je cca 40 000 součástek za hodinu

Typ osazování
SMT (strojné)
THT (ručné)

Typické série
Realizujeme vzorky od 1 ks, sérije desítek, stovek i tisíc kusů.

Prečo mají zákazníci využiť Vaše služby?

Protože SAFIRAL nabízí komplexní výrobní služby EMS (Electronic Manufacturing Services) i v extrémně krátkých termínech.

Jak vidíte budoucnost osazování?

Budoucnost osazování je stejně jako dosud v individuálním a flexibilním přístupu k zákazníkovi a maximální rychlosti služby

Spolupracujete při dodávkách elektronických součástek se společností SOS electronic? Pokud ano, jak hodnotíte tuto spolupráci?

Se společností SOS spolupracujeme a hodnotit to můžeme jako bezproblémové.



SGS Technologies s.r.o.,
Aténска 17,
04013 Košice
tel: +421 907 487 039
email: m.stano@sgstech.sk
web: www.sgstech.eu

Denní kapacita
2 SMT linky, THT 2 činové vlny

Typ osazovanie
SMT osazovanie DPS
THT osazovanie DPS

Typické série
Série od 100ks po 1000ks v jednej výrobnej dávke

Prečo majú zákazníci využiť Vaše služby?

Ponúkame moderné technické a technologické vybavenie. V oblasti SMT dokážeme ponúknut' všetko, čo zákazník v súčasnej dobe môže požadovať od návrhu, vývoja a osadenia v najvyššej možnej kvalite.

Ako vidíte budúcnosť osazovania?

Dizajnérsky potenciál v Európe, ale aj na Slovensku je veľký. Z tohto dôvodu je potrebné sledovať technologické trendy a mať ich v ponuke svojich činností. Našim klientom vie nás skúsený tím ponúknut' kompletný servis od vypracovanie samotného návrhu až po dodanie kompletného výrobku.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických súčiastok so spoločnosťou SOS electronic? Ak áno, ako hodnotíte túto spoluprácu?

Veľkým prínosom pre našu spoločnosť je schopnosť dodať veľmi flexibilne veľké množstvá komponentov v krátkom čase a táto schopnosť je pre nás klúčovou.



TELUX, spol. s r.o.
Družstevná 548/5 922 10 Trebatice
tel: +421 337 732 171-2
fax: +421 337 732 173
e-mail: telux@telux.sk
web: www.telux.sk

Denní kapacita
Cca 72 000 SMD súčiastok/hodinu

Typ osazdzovanie
SMT osazdzovanie DPS
THT osazdzovanie DPS

Typické série
od 100ks do 2000ks
v menších množstvach série i od 10ks
veľké série (10 až 50 tisíc kusov) sa robia pri osazdzovaní dosiek s LED diódami

Prečo majú zákazníci využiť Vaše služby?

Našou produkciu je príemyselná elektronika, teda dosky pre rôzne odvetvia priemyslu (banský priemysel, železnice, zdravotníctvo). Ide o špecifický typ výroby, ktorý vyžaduje personálne, technické i materiálové vybavenie, pretože u finálneho výrobku sa vyžaduje vysoká kvalita práce a vysoká spoľahlivosť.

Ako vidíte budúcnosť osazdzovania?

Určite sa pri veľkoverove pojde do ešte vyšej automatizácie a taktiež nevyzimne ručná montáž. Stále zostane okrem SMT i THT montáž.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických súčiastok so spoločnosťou SOS electronic? Ak áno, ako hodnotíte túto spoluprácu?

Samozrejme, ak chceme dodávať kvalitné výrobky, musíme nakupovať i kvalitné súčiastky. Preto je spoločnosť SOS jedným z našich klúčových dodávateľov elektronických súčiastok.



Z ELEKTRÍK spol. s.r.o.
Ľudovíta Stárka 16,
911 05 Trenčín
tel: +421 32 658 12 26
fax: +421 32 658 12 26
email: zelektrik@zelektrik.sk
web: www.zelektrik.sk

Denní kapacita
Série od 10ks po 1000ks v jednej výrobnej dávke podľa rozsahu

Typ osazdzovanie
SMT osazdzovanie DPS
THT osazdzovanie DPS

Typické série
Série od 10ks po 1000ks v jednej výrobnej dávke

Prečo majú zákazníci využiť naše služby?

Firma je schopná zákazníkovi realizovať nielen jeho vlastné zariadenia, ale poskytovať celé riešenie ajs vývojom, od návrhu obvodov a DPS cez montáž až po vývoj software.

Ako vidíte budúcnosť osazdzovania?

Podstatnou súčasťou výroby v Z elektrík je osazdzovanie elektronických súčiastok pre vlastné aj zákaznické riešenia a na dlhé roky ešte určite aj zostane.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických súčiastok so spoločnosťou SOS electronic? Ak áno, ako hodnotíte túto spoluprácu?
Prirodzenou súčasťou dodávky je aj zabezpečenie súčiastok od distribútorov, kde SOS je bezproblémovým dodávateľom.



SDRUŽENÍ MARKOM
Malý Újezd 94
27731 Velký Borek
tel: +420 602857838
email: markom@markom.cz
web: www.markom.cz

Denní kapacita
SMD - Približne 30 000 součástek / hodinu

Typ osazování
Automatické osazování SMD
AOI
Ruční osazování THT

Typické série
Série od 1 ks (prototypy) po 10 000 ks v jedné výrobni dávce

Prečo mají zákazníci využiť Vaše služby?

Klientom nabízíme kompletní služby od vývoje, nákupu veškerého materiálu, DPS, po kompletní výrobu, AOI testování, E-testování, finální montáž a balení. Vyrábíme jak jeden prototyp, tak i velké sérije čítající několik tisíc kusů.

Jak vidíte budoucnost osazování?

Neustále investujeme do nových technologií a výrobních prostor, za účelem zvyšování výrobní kapacity a kvality výroby.

Spolupracujete při dodávkách elektronických součástek se společností SOS electronic? Pokud ano, jak hodnotíte tuto spolupráci?
S firmou SOS spolupracujeme k plné naši spokojenosti, mají velmi profesionální přístup a pracujeme na dalším rozširování spolupráce.



Služba Nitra s.r.o.
Pražská 33
949 01 Nitra
tel: +421 37 692 14 10
email: sluzba@sluzbanitra.sk
web: http://www.sluzbanitra.sk/

Typ osazdzovanie
SMT osazdzovanie
Axial osazdzovanie
ručné osazdzovanie

Typické série
50 000 – 300 000 ks

Prečo majú zákazníci využiť Vaše služby?

Ponúkame kompletné služby vrátane návrhu riešenia, vývoja výrobku až po finálnu montáž výrobku. Dôrazom kladieme na kvalitu, cenu a výhodou je aj naša flexibilita.

Ako vidíte budúcnosť osazdzovania?

Pokračovať v rozvoji a inovácii v rámci celého procesu osádzania. Využitie osadených DPS a ich montáž do finálnych produktov hlavne pre automobilový priemysel.

Spolupracujete pri dodávkach elektronických súčiastok so spoločnosťou SOS electronic? Ak áno, ako hodnotíte túto spoluprácu?
Momentálne sú nakupované objemy na nízkej úrovni. Spokojnosť s hľadiskom kvality a terminov. Máme pocit, že cena je niekedy mierne vyššia.

WENDELL
Wendell electronics, a.s.
Tovární 368
563 01 Lanškroun
tel: +420 466570038
email: wendell@wendell.cz
web: www.wendell.cz

Denní kapacita
500 000 ks osazených komponent denně

Typ osazování
Automatické osazování SMD
THT osazování
Testování
Lakování
Montáž a Kompletace

Typické série
Série od 100 po 10000 ks v jedné výrobni dávce

Prečo mají zákazníci využiť Vaše služby?

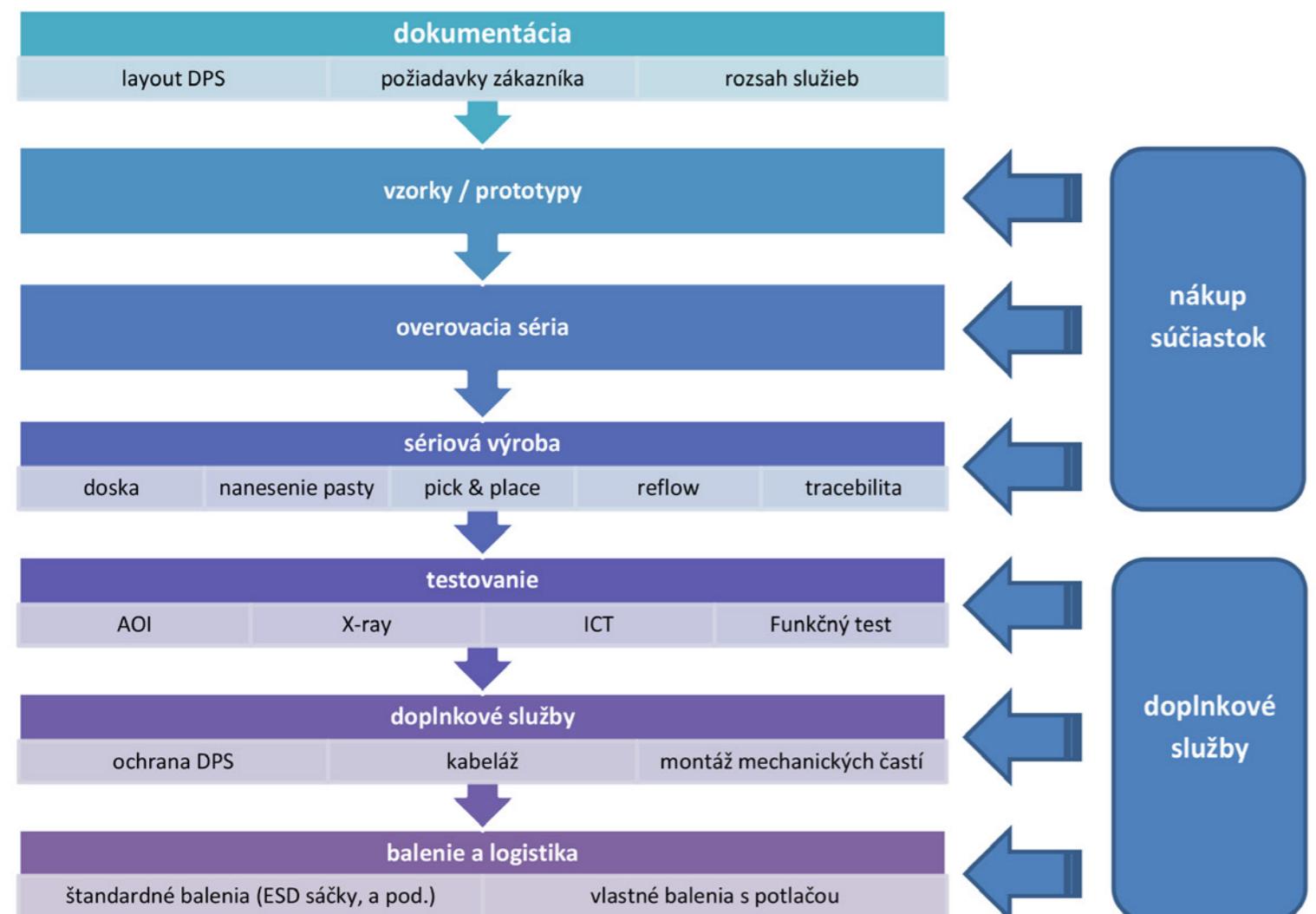
Šedesátnetá tradícia mesta elektroniky ve spojení s nejmodernějšími technologiemi, pokrokovým řízením kvality a důrazem na přesnost, flexibilitu a individuální řešení potřeb zákazníků z celého světa. To je recept na úspěch společnosti Wendell electronics, a.s.

Spolupracujete při dodávkách elektronických součástek se společností SOS electronic? Pokud ano, jak hodnotíte tuto spolupráci?
Wendell electronics, a.s. je s SOS partnerem v oblastech projektových činností a zákaznických řešení komponent, návrhu alternativ. Spolupráce je dlouhodobá, stejně jako strategie Wendell electronics, a.s. hledat dlouhodobé partnery jak mezi dodavateli tak zákazníky.





SCHÉMA PROCESU EMS / CMS VÝROBY



sosnews

Séria osadzovacích automatov

NEO 225^{BASIC}, 325^{STANDARD} a 425^{PREMIUM}

V cene je zahrnutý automat, komplet príslušenstvo, dovoz a zaškolenie!

Urobte prvý krok k zavedeniu SMT vo vašej spoločnosti. Náš kompaktný stolný systém obsahuje všetko, čo potrebujete pre automatické osadzovanie a je určený aj pre nízko-rozpočtové projekty.

Každý systém je dodávaný s kompletným príslušenstvom, podávačmi a manuálom. Nie je potrebné dokupovať žiadne extra vybavenie. Do balenia pridávame aj extra sadu pre údržbu, ktorú možno budete potrebovať v budúcnosti. Stačí automat rozbalíť a začať pracovať. Nepotrebuje nič dokupovať!

Každé zariadenie je zostavené, kalibrované a testované v našom závode, a tak si môžete byť istí, že je systém nastavený korektnie a môžete okamžite začať osadzovať svoju prvé dosku plošného spoja (DPS).

Dodávaný softvér vám umožňuje importovať súbory dát (založené na csv), pre jednoduché a rýchle programovanie.

Stačí si objednať váš prvý osadzovací automat, rozbalíť ho a okamžite začať pracovať.

Aby sme vás uistili o kvalite a spoľahlivosti, tak vám ponúkame 2 - ročnú záruku (s výnimkou časti, ktoré sa opotrebuujú a sú vedené ako spotrebny materiály).



PREMIUM

Špecifikácia NEO 425:

- Max. rozmer DPS 370x390 mm
- 2 osadzovacie hlavy
- 46 pozícii páskového podávača delených čo dve oblasti
ľavá strana 21x8mm, 4x12mm, 2x16mm
zádna strana 16x8mm, 2x12mm, 1x24mm
- Zásobníkový podávač, 1 podpora pre JEDEC zásobník
- Vibráčny tyčový podávač - 5 pozícii:
2xSOP8, 1xSOP14, 2xSOP16
- Max. rýchlosť osadzovania 5000 súč. / h
- Presnosť osadzovania +/- 0,03mm
(pomocou presunu súčiastky do centrovacej jednotky: +2 sec.)
- Maximálna rýchlosť presunu 2m/s
- Rozsah súčiastok od 0402 do TQFP256 (32x32mm), min. rozteč súčiastky je 0,4mm
- Max. výška súčiastok je 5mm
- Rozmery zariadenia 860x850x340mm (dxšxv)
- Vákuum 92kpa
- 3 zabudované vákuové pumpy
- Napájanie 230V, 160W
- Čistá hmotnosť zariadenia 45kg



BASIC

Špecifikácia NEO 225:

- Max. rozmer DPS 220x220 mm
- 2 osadzovacie hlavy
- 15 pozícii páskového podávača (12x8mm, 2x12mm, 1x16mm)
- Podávač voľne položených súčiastok, 10 táckov 15x15mm
- Neobsahuje vibráčny tyčový podávač
- Max. rýchlosť osadzovania 2500 súč. / h
- Presnosť osadzovania +/- 0,03mm
(pomocou presunu súčiastky do centrovacej jednotky: +2 sec.)
- Maximálna rýchlosť presunu 1m/s
- Rozsah súčiastok od 0402 do 15x15mm
- Najmenší rozteč súčiastky je 0,5mm
- Max. výška súčiastok je 3,5mm
- Rozmery zariadenia 800x480x280mm (dxšxv)
- Vákuum 92kpa
- 2 zabudované vákuové pumpy
- Napájanie 230V, 100W
- Čistá hmotnosť zariadenia 25kg



Nový dizajn podávačov pásov.



Vibráčne tyčové podávače do 5 pozícii.



Stanica Fine-Pitch centrovania pre vysokú presnosť.

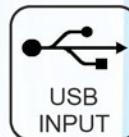
Ponuka platí do 31.12.2015. Uvedené ceny sú bez DPH.

Digitálny mikroskop so stolíkom

Inspex HD1080p



OSVETLENIE
LED



USB
INPUT



HDMI
OUT
FULL HD



MERANIE
ROZMEROV



PRÍDAVNÁ
OPTIKA



Pre viac informácií použite QR kód.

Technické údaje:

Zväčšenie: 1,8 - 51 x (opticky s dodávanou 4D šošovkou)

až 98x digitálne

Pripojenie monitora: HDMI výstup

Rozmery stolíka: 24 cm x 41 cm/výška 11 cm
42 cm (max. zdvih)

Profesionálny digitálny mikroskop s vysokým rozlišením a stolíkom.

Rozlišenie: 1980 x 1080 , Zoom: 4D šošovka 2.0x - 85 x

Pripojenie na HDMI LCD monitor

Charakteristiky:

- Full HD 1080p rozlišenie
- Integrované okamžité meranie na obrazovke PC
- USB kľúč ako záznamové médium
- Nastavovanie parametrov a ich zobrazenie priamo na obrazovke bez použitia PC
- Automatická úprava expozície a vyváženie bielej
- Integrovaný stolík/statív pre pohodlné nastavovanie výšky

Základné funkcie:

- Úprava jasu
- Nastavenie zväčšenia
- Nastavenie výšky
- Snapshot
- Prehľad
- Režim High Contrast

Voliteľné príslušenstvo:

- HDMI Monitor 24"
- Externá klavesnica Kp1
- Prídavné objektívy 3D, 5D a 10D so zväčšením, 38/62/121x opticky a 67/122/237x digitálne
- Merací software Metex pre PC
- Kufrík, stojany a osvetlenie

Rozlišenie: HD 1080p, 1980 x 1080 pri 50/60 Hz

Auto a Manual Focus: Áno

Formát signálu: HD 1080p

Hmotnosť: 2,5 kg

Pripojiteľnosť: 1x USB port

Štandardná dodávka obsahuje: digitálny mikroskop, stolík, 1x šošovka 4D, napájací zdroj. Súčasťou štandardnej dodávky nie je: LCD monitor, rúčka vzdialeného ovládania, doplnkové šošovky, prepravný kufrík. Tieto položky je možné dokúpiť zvlášť.

ION 4,3" - inšpekčná digitálna lupa



3Mpix
CMOS



4x - 14x
ZOOM



5 hodín
VÝDRŽ



OSVETLENIE
LED



USB
KONEKTOR



ULOŽENIE
100 SNÍMOK

FI 800-102

Technické údaje:

- Veľkosť obrazovky a rozlišenie: 4.3 ", 480 x 272 px
- 3MP CMOS snímač videa pri 30 snímkach za sekundu
- Vzdialenosť priblíženie 7x - 14x / blízke priblíženie 4x -8x
- Integrovaná litium-iónová batéria 5 hodín použitia v plnom farebnom režime
- Rozmer Mriežky X a Y - nastaviteľné
- Micro USB konektor
- Vyklápací stojan pre jednoduché ovládanie
- Integrované LED osvetlenie s možnosťou zap. / vyp.
- Uloženie až 100 snímkov
- Hmotnosť Ion 4,3 = 225 g

Štandardná dodávka obsahuje: nabíjačka 230 V AC / 5 V DC, USB kábel, kožené púzdro, remienok na zavesenie,



ELPRO, s.r.o., Napájadlá 19, 04012 Košice, SLOVENSKO
web: www.spajkovanie.sk e-mail: elpro@elpro-ke.sk tel.: +421 55 623 10 93