

TÉMA VYDANIA

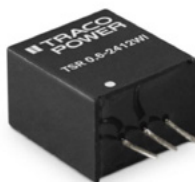
Ako zvoliť správnu anténu v 3 krokoch

Pomáhame predchádzať zrážkam vlakov



14

POL DC/DC meniče s extrémne širokým rozsahom vstupného napätia



TRACO POWER

17

9" inteligentní embedded displej uLCD-90



4D SYSTEMS
TURNING TECHNOLOGY INTO ART

24

SOLÁRNY
INVERTER



TRI

SMART HOME
CONTROLLER



TMPS10

EV
NABÍJANIE



TCL-DC

SMART GRID
IOT



TSR1

PRÍSTUP/
BEZPEČNOSŤ



TBLC25

SMART HOME
ROZHRANIE



TIW

Zdroje energie pre stavebnú techniku **AC/DC od 2-150 Watt**

- DIN-Rail puzdro s max. 55 mm hĺbkou
- Dostupné Flushbox riešenia
- Spĺňa normu EN 60335-1 pre bezpečnosť elektrických spotrebičov pre domácnosť a na podobné účely
- Nízka spotreba v pohotovostnom režime podľa smernice ERP
- Spĺňa normy IEC/EN/UL 62368-1

Viac informácií, datasheetov a certifikácií nájdete na našej
webovej stránke www.tracopower.com

Hrdinovia doby po 25 rokoch

Milí priatelia,

dnes je 22. marca, sedím doma v home office a tretí raz som sa pustil do písania úvodníka pre náš SOS news - a teda pre Vás. Prečo tretíkrát?

Prvý raz som začal písať pred niekoľkými dňami na tému "1. apríl 2020 - 25. výročie vzniku slovenskej pobočky SOS electronic" (česká má tento rok 29). Opísal som, ako sme ôsmi kolegovia prišli v ten deň do práce, rozdelili si úlohy a začali skladať regále, prvú počítačovú sieť, tvoriť akýsi katalóg, ale hlavne, prijali sme do systému prvých asi 1000 typov súčiastok. Plní nadšenia, očakávaní, ale aj neistoty z budúcnosti. Chcel som v úvodníku pokračovať ďalšími "historickými" krokmi, ktoré sme postupne vyriešili, ako sme sa postupne menili. Napadlo mi pri tom ale - Jano stop - tie dlhé roky neboli na prvom mieste o nás, ale o Vás, našich zákazníkoch. Vás, ktorí ste nám zabezpečili našu existenciu počas tohto obdobia.

Pustil som sa teda do písania druhýkrát - tentoraz teda o Vás. Spomenul som prvú objednávku pána Malasta z firmy Inoma, našu neveriteľnú spoluprácu s firmou Telink, otcovské rady pána Papaja. Uviedol som aj naše prvé spoločné stretnutie s "pracovníkmi exZPA Krížik" v Prešove, t.j. s firmami Elnec, Samo, Elen, Paufex..., miesto Vašich prvých "faciek a pohladení" (dnes moderne zvaných spätných väzieb). Alebo aj návštevy pána inžiniera Opatrného, nášho českého učiteľa z vysokej školy a neskôr nášho zákazníka... Mohol som písať aj o Vás, ktorých sme stretávali na výstavách Elosys, Amper, neskôr Electronica. Ibaže, ak by som všetkých postupne vymenoval, ako by ten úvodník vyzeral? Čo by bolo jeho odkazom? Možno trochu pateticky v našom technokratickom svete - hrdinovia, ktorí udržali a rozvíjali česko-slovenský elektrotechnický priemysel?

Tak som sa teda pustil do toho tretí raz. Tému mi priniesol sám život. Pragmatickú a aktuálnu, takú, ktorá aktuálne ovplyvňuje náš každodenný život - koronavírus.

Aj naša celá branža elektroniky je aktuálne asi na dvoch miestach. Ste to jednak Vy, ktorí vyvíjate a vyrábate naďalej na svojich pracoviskách. Druhá polovica z nás pracuje v home office, či už dobrovoľne, keď môžeme, alebo aj nedobrovoľne, keď musíme. Chcel by som pritom poukázať aspoň na niekoľkých neviditeľných hrdinov dnešných dní. Tých, ktorí sa tiež boja infekcie, ako my všetci doma, ale chodia do práce a spoločnými silami riešia to, čo treba. Napr. u nášho partnera vo firme Promos v Piešťanoch, vy-



Ján Seszták
konateľ

rábajú v predĺžených 12-hodinových zmenách germicídne žiariče na likvidáciu patogénov. Pracovníci Chirany Medical Stará Turá s maximálnym nasadením vyrábajú pľúcne ventilátory, o ktoré majú záujem aktuálne snáď v celej Európe. V RMC v Novej Dubnici pod vedením pána Rafaja vyvinuli a vyrábajú elektroniku pre dýchacie kompresory pre firmu Ekom. Spomeniem aj našich zákazníkov za hranicami - Linak Majetín v Čechách, výrobcu prvotriednych polohovateľných postelí, alebo maďarský Diatron, ktorý vyrába v 3-zmennej prevádzke, v celej Európe oceňované testéry na koronavírusy. Vraj dovtedy, kým ich nezlikviduje, alebo oni nezlikvidujú jeho. :=)

V neposlednom rade veľké ĎAKUJEM vyjadrujem aj pracovníkom nášho skladu, ktorí každý deň pripravujú pre Vás v plnom nasadení stovky balíkov s rúškami na tvári a v rukaviciach.

Así sa zhodneme, že aktuálne našou prvoradou úlohou na úrovni elektroniky je hľadať riešenia v boji proti neviditeľnému nepriateľovi a zachovať prácu pre našich ľudí. My v SOS electronic sa Vám snažíme pri tom pomôcť nájst a dodávať tie najmodernejšie riešenia v súlade s významom nášho mena - Supplier of Solutions.

A tie Vaše, do Vašich budúcich zariadení, si môžete nájst napríklad aj pri čítaní nasledujúcich stránok nášho časopisu. Verím, že to bude viac relax ako práca.

TÉMA VYDANIA



8 **Ako zvoliť správnu anténu v 3 krokoch**

Výber správnej antény je kritickým krokom. Anténa musí byť kompatibilná so špecifikáciami prijímača a musí spĺňať požiadavky zariadenia. V prípade, že hľadáte správnu anténu pre svoj projekt, náš dlhoročný partner 2J Antennas pripravil prehľad, ktorý by vás mohol zaujímať.



SPEKTRUM



6 **Technické poradenstvo u vás počas našej ToolsTour**

Workshopy robíme len s najlepšími



7 **V slovenskej pobočke SOS electronic oslavujeme**

PRÍBEHY ÚSPEŠNÝCH



14 **Pomáhame predchádzať zrážkam vlakov**

Keď ste naposledy cestovali vlakom, možno na vašu bezpečnosť dohliadal práve riadiaci systém v lokomotive, ktorý vyvíja a vyrába spoločnosť HMH s.r.o.

PRODUKTOVÉ NOVINKY



16 **QUECTEL Na svete je prvý GSM/NB2 kombinovaný modul**

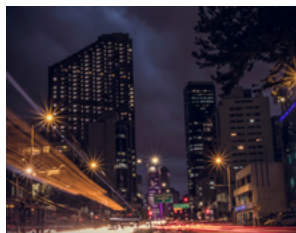


17 **TRACO POWER POL DC/DC meniče s extrémne širokým rozsahom vstupného napätia**

PRODUKTOVÉ NOVINKY



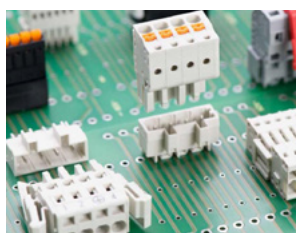
- 18 SENSIRION
Senzor SLF3S-1300F – ďalšia úroveň v snímaní prietoku kvapalín



- 19 TE CONNECTIVITY
Zhaga. Chytré osvetlenie pre chytré mestá



- 24 4D SYSTEMS
9" inteligentní embedded displej uLCD-90



- 27 WAGO
Spoznajte nekonečné možnosti konektorov MCS

- 20 AAEON
Postavte si OMNI za pouhých 15 minút

- 21 HAMMOND MANUFACTURING
Robustné krabičky s elegantným dizajnom

- 22 TDK-LAMBDA
Zacielené na TCO - Napájacie zdroje

- 23 HIRSCHMANN
Odolné priemyselné konektory - farebnejšie a lacnejšie

- 25 FLIR
Infrakamery, ktoré vidí až 4x viac detailů než jejich předchůdci

- 26 ROHDE & SCHWARZ
Poznejte největší benefity moderních napájecích zdrojů

PRODUKTOVÉ BLESKOVKY

- 28 APACER
Bud'te krok vpřed s novými technologiemi

EUROCLAMP
Štíhle konektory série SHM ušetria miesto

- 29 MARQUARDT
Spolehlivé tlačítkové vypínače s jednoduchou montáží

WIZNET
Více konektivity za méně peněz

- 30 EBM-PAPST
Špičkový ventilátor za mimořádnou cenu

WELLER
WE 1010 edu kit – spájkovacia stanica s bonusom

- 31 NISSHA FIS
Modul FIS5084 odhalí únik HFC

USR IOT
Rozširujeme portfólio IoT produktov o svetovú značku USR IoT

- 32 AUREL
Diaľkový ovládač LoRa s dosahom až 8 km

LEX SYSTEM
Priemyselné počítače na DIN lištu

- 33 QUECTEL
Kráľ modulov LTE Cat4

TRACO POWER
TŘI důvody pro DC/DC měniče série TRI

SOS DIGITAL

- 34 **Ako si u nás vyžiadať cenovú ponuku?**

- 35 **Označte si tovary svojim názvom**

SOS electronic

SOS electronic s.r.o.
Pri prachárni 16
040 11 Košice
tel.: +421 55 78 604 44
info@soselectronic.sk
www.soselectronic.sk

SOS electronic s.r.o.
Hybešova 42
602 00 Brno
tel.: +420 54 342 71 11
info@soselectronic.cz
www.soselectronic.cz

SOS electronic Kft.
József Attila út 74.
H-3527 Miskolc
tel.: +36 46 501380
info@soselectronic.hu
www.soselectronic.hu

SOS electronic GmbH
Klaus-Conrad-Str. 1
92242 Hirschau
tel.: +49 962 26 09 16 90
verkauf@soselectronic.com
www.soselectronic.de

SOS electronic
ul. Tatarkiewicza 17
92-753 Łódź
tel.: +48 42 203 23 94
info@soselectronic.pl
www.soselectronic.pl

SOS electronic
Pri prachárni 16
040 11 Košice
tel.: +421 55 786 04 37
info@soselectronic.ro
www.soselectronic.ro

Technické poradenstvo u vás počas našej ToolsTour



V čase, keď zasielame časopis do tlače, Slovensko prežíva tie najstriktnejšie dni karantény. Preto si teraz o to viac vážime dni, keď sme sa ešte mohli vybrať na návštevu k vám s našou „ToolsTour“. Tvrdíme, že v dnešnej digitálnej dobe je cenné si naše produkty chytiť naživo a porozprávať sa o nich. Ba čo viac, technické rady sú na nezaplatenie.

Za dva týždne sme navštívili 11 zákazníkov v 2 krajinách. Nabehali sme viac ako 800 km. (Viete, že len pri vykladaní a nakladaní krabíc z auta a do auta sme strávili 12 hodín?!) Rozprávali sme sa s vyše stovkou ľudí. Hovorili sme s ľuďmi o ich každodenných činnostiach, pracovných úlohách a starostiach. Radili sme nielen ľuďom z výroby, ale aj ich kolegom z nákupu a vývoja.

Spomedzi osciloskopov zošal veľký úspech produkt Rohde & Schwarz RTB2002 s 10 bitovým rozlíšením, ktorý má nadstan-

dardné funkcie už v základnej výbave. Favoritom bol aj programovateľný laboratórny zdroj Rohde & Schwarz NGE102.

Počas rozhovorov sme dokázali poradiť, ako sa vyhnúť chybám v spájkovaní. Mali sme so sebou spájkovaciu stanicu Weller WT1010 set, na ktorej sme robili ukážky. Cenovo je porovnateľná so svojím starším predchodcom, ale ponúka oveľa väčší užívateľský komfort. Dokonca je aj kompatibilná s mnohými staršími rúčkami.

Ukázali sme zaujímavé a málo využívané funkcie na niektorých prístrojoch. Napri-



klad digitálny multimeter s miliohmometrom R-200, má schopnosť merať aj veľmi nízke odpory s rozlíšením 0,1 miliOhm. Je ideálny aj na preverenie káblov, inštalácie a pod.

Odkúšanie, poťažkanie si nástrojov priamo na mieste malo pre účastníkov veľký význam. V kufríku sme mali so sebou aj sadu krimpovacích klieští Toolcraft 818645. Osvedčili sa pre všetky bežné izolované a neizolované káblové oká a dutinky.

Sme veľmi radi, že naše spoločné diskusie boli produktívne. Vymieňanie si skúseností aj nás vždy posunie ďalej.

Workshopy robíme len s najlepšimi



IoT technológie rezonujú všade naokolo, každý by ich pozitíva rád využil. Ohľadne IoT dostávame veľa otázok aj od našich zákazníkov. Rozhodli sme sa teda osloviť firmu Microsoft v Maďarsku, aby sme spoločne usporiadali IoT workshop.

Tentokrát sme pojali workshop naozaj ako tréning a nenechali sme účastníkov vydychnúť. Prezentácia sa týkala platformy MS Azure Cloud v IoT a potenciálu učiacich sa strojov (machine learning). Konceptu sme chceli ukázať na priemyselných zariadeniach firmy AAEON.

Naším dvorným dodávateľom embedded systémov je spoločnosť AAEON, preto sme na workshop priniesli jednoskovú počítaču PICO-APL1-A10-N3350-KIT

a PICO-APL3-A10-N4200-KIT doplnené RAM a SSD od spoločnosti Apacer. Jednoskovú počítaču komunikovali cez Wi-Fi s vývojovým modulom Espressif ESP32, na ktorý boli cez i2C rozhranie pripojené senzory vlhkosti (SHT-31), koncentrácie CO2 (SCD30) a koncentrácie aerosólových častíc (SPS30) spoločnosti Sensirion.

Ešte pred workshopom si museli účastníci inštalovať Visual Studio Code, Docker a .net Core SDK, s ktorými sme na work-

shope pracovali. Po krátkom úvode sme sa vrhli do praktickej časti, cez ktorú nás viedol Szabolcs Baranyi.

Szabolcs nás oboznámil s prehľadom Azure IoT platformy, o schopnosti strojov učiť sa a výhodách nasadenia umelej inteligencie na okraji siete (AI on the Edge) na priemyselnom HW, ako bol napríklad použitý na workshope.

Praktická časť bola zameraná na vývoj IoT aplikácie pre PICO-APL, na ktorej bežal operačný systém Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 pomocou vývojového nástroja Visual Studio Code Cross Platform. Aplikácia bežiaci na PICO-APL čítala cez Wi-Fi dáta zo senzorov a posielala ich do Azure. V cloude sme si vyskúšali, ako jednoducho je možné tieto IoT dáta analyzovať použitím služby IoTcentral. Vysvetlili sme si tiež koncepciu device provisioning a ukázali sme, ako môžu dodávateľia predinštalovať device-ID do zariadenia a automaticky sa pripojiť k Azure.

Pre tých, ktorí by si chceli zopakovať informácie, príp. ktorí by si ich chceli vyskúšať, máme k dispozícii GitHub.

V slovenskej pobočke SOS electronic oslavujeme

Pred 25 rokmi, 1. apríla 1995, vznikla slovenská pobočka SOS electronic s.r.o. Už ani na začiatku to nebol prvoaprílový žart.

Odhodnaná partia ľudí sa zhodla a dala si ušľachtily cieľ: doviest a sprístupniť na Slovensku elektrotechnické súčiastky každému, kto má o to záujem.

Odvtedy sme v našej „esoeske“ latku navýšili. Našími partnermi už nie sú len zanietení elektrikári, ale aj priemyselné spoločnosti, korporáty, osadzovacie firmy. Už 10 rokov nepoužívame katalógy, pretože v poslednom vydaní sme zverejnili toľko produktov, že 1 ks katalógu mal viac ako 2 kg. Ani pre tovar už nechodíme sami, pretože dodávateľov a partnerov máme viac ako 100 a sú rozmiestnení po celom svete.

Digitalizujeme

Už 10 rokov nepoužívame katalógy, pretože v poslednom vydaní sme zverejnili toľko produktov, že 1ks katalógu mal viac ako 2kg.

Ani pre tovar už nechodíme sami, pretože máme viac ako 100 spoľahlivých dodávateľov a partnerov a sú rozmiestnení po celom svete. Naše vydanie „SOS electronic catalogue“ je z roku 2010.

Presunuli sme náš systém do cloudu, využívame moderné technológie a týmto spôsobom sa snažíme byť pre vás k dispozícii rýchlejšie a efektívnejšie.



Sklad v roku 1995 a v roku 2020

Postavili sme

... si svoju budovu a sklad v Košiciach. Z pôvodnej adresy sme sa presťahovali. Skladové priestory sme rozšírili. Hodnotu skladu sme navýšili na 3,5 milióna Eur.

Ako darček k narodeninám sme si tento rok zaobstarali susedný pozemok, aby sme náš sklad so sortimentom vedeli ešte viac rozšíriť.



Vyrástli sme

Z 10 pôvodných kolegov je nás dnes v košickej pobočke 70. Oproti roku 1995 sa rozrástol aj náš sklad. Zo základného skladu elektronických komponentov, keď sme ich mali iba cca 2 000, máme v súčasnosti v sklade vyše 10 000 druhov.



Jeden z posledných SOS electronic catalogue



Magazín SOSnews z roku 1995 a z roku 2019

Nezaháľali sme

Na slovenský trh denne dodávame viac ako 80 balíkov. Ponúkame vám nielen produkty zo zahraničia, ale zhromažďujeme pre vás aj novinky a technologické trendy. Pripravujeme pre vás ročne dve vydania magazínu SOSnews.

Zdokonaľujeme a dopĺňame nielen náš sklad, ale aj náš eshop, aby ste si mohli z pohodlia kancelárie či domova zaobstaráť dôležité komponenty na jednom mieste.

Prežili sme

V roku 2008 sme tak, ako väčšina firiem na Slovensku, zažili ťažké časy. Zomkli sme sa, zaťali a vydržali sme.

Rok 2020 nás opäť postavil pred skúšku. Čelíme nečakaným výzvam vyvolaných mimoriadnou situáciou spôsobenou koronavírusom na celom svete, nielen na Slovensku.

Vďaka postupnej digitalizácii firmy v minulom roku sa nám podarilo plynulo zachovať chod firmy a udržať plnú pracovnú nasadenosť aj za týchto kritických podmienok. Tento prvý krok nás povzbudil. Tušíme, že nasledujúce mesiace v ekonomike nebudú jednoduché, ale veríme, že ich spoločne zvládneme.

Ako zvoliť správnu anténu v 3 krokoch

Výber správnej antény je kľúčovým krokom. Anténa musí byť kompatibilná so špecifikáciami prijímača a musí spĺňať požiadavky zariadenia. V prípade, že hľadáte správnu anténu pre svoj projekt, náš dlhoročný partner 2J Antennas pripravil prehľad, ktorý by vás mohol zaujímať.

1 Identifikujte svoje potreby, začnite mechanickými vlastnosťami antény

Aký typ antény je vhodný na splnenie požiadaviek aplikácie z mechanického hľadiska? Pri výbere najoptimálnejšej antény sa rozhodnite, či bude anténa:

- umiestnená interne, ako napríklad v mobilnom zariadení, alebo
- externá anténa, tzn. že anténa bude potrebovať kryt na ochranu pred vonkajšími vplyvmi prostredia a pre jej inštaláciu.

Partner SOS electronic, 2J Antennas, ponúka široký výber samostatných a kombinovaných antén pre vnútornú aj vonkajšiu montáž.

SAMOSTATNÉ A KOMBINOVANÉ ANTÉNY PRE INTERNÚ MONTÁŽ

FLEXIBILNÁ LEPENÁ MONTÁŽ (Adhesive Mount Flexible)

Antény malých rozmerov, ohybné s flexibilnou inštaláciou na nerovnom povrchu.

PEVNÁ LEPENÁ MONTÁŽ (Adhesive Mount Rigid)

Montáž lepiacou obojstrannou páskou priemyselnej kvality je ideálna pre inštaláciu na rovný povrch.

SMT POVRCHOVÁ MONTÁŽ - KERAMICKÉ ANTÉNY (Surface Mount Ceramic)

Vďaka keramike vysokej kvality je táto povrchová montáž vhodná pre široké spektrum prostredí a je kompatibilná s technikou povrchovej montáže (SMT), ktorá umožňuje ľahkú integráciu DPS do malých zariadení.

POVRCHOVO MONTOVANÉ FR4 ANTÉNY (Surface Mount Fiberglass)

Montáž je vhodná pre malé antény a zároveň ponúka cenovo výhodné riešenia pre konštruktérov zariadení. Tieto antény sú vhodné pre SMT strojové osadenie.

ANTÉNY PRE THT MONTÁŽ (Thru-Hole Mount Ceramic)

Upevnenie cez otvor je obvykle v strede antény, čím sa zabezpečí bezpečnosť pri osadení na DPS.

MONTÁŽNY MODUL SNAP-IN (Snap-In Mount Module)

Fixuje anténu na potrebnom mieste, zabráni nežiaducej rotácii a urýchli inštaláciu a výmenu antény.

SKRUTKOVACÍ MONTÁŽNY MODUL (Screw Mount Module)

Modulárne antény, ktoré je možné nainštalovať na dištančné stĺpiky.

Frekvencia a vlnová dĺžka

Čo je frekvencia a vlnová dĺžka?

Bezdrôtové pásmo určené na prevádzku zariadenia sa nazýva *frekvencia*. Antény sú navrhnuté tak, aby boli schopné pracovať v určitom frekvenčnom pásme. Napríklad, ak je zariadenie nalaďené na používanie pásma B17 (700 MHz), zodpovedajúca anténa musí fungovať v rozsahu 704 až 746 MHz.

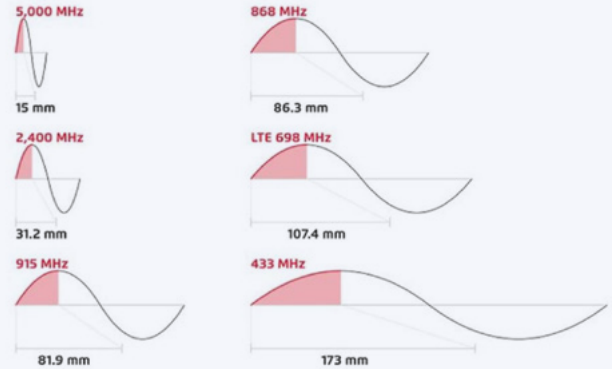
Vlnová dĺžka (lambda) je vzdialenosť, ktorú rádiové vlny prejdú počas jedného cyklu. Ak má anténa dĺžku presne lambda/4, potom je jej účinnosť najvyššia a dosahuje aj najvyššiu kvalitu signálu.

Štvrtina vlnovej dĺžky sa vypočíta podľa tohto vzorca:

$$\text{Quarter Wavelength (mm)} = (75 / \text{FreqMHz}) * 1,000$$

DÔLEŽITÉ: Pre zariadenia, ktoré pracujú v pásme ISM sa dajú veľmi výhodne použiť antény určené pre 4G/LTE aplikácie alebo pre 2G/3G frekvenčné pásma. 4G/LTE funguje v rozsahu 698-960MHz a 2G/3G v rozsahu 824-960MHz, čo sú presne frekvencie pásma ISM 868MHz (EMEA) alebo 915MHz (USA a Ázia).

Pre zabezpečenie správneho výberu antény kontaktujte naše obchodné oddelenie a požiadajte o ďalšiu pomoc.



Obr.1. Príklady 1/4 vlnovej dĺžky; graf Frekvencia/Dĺžka.

Štandardy & Pásmo

V našom portfóliu môžete nájsť produkty 2J Antennas, ktoré fungujú v rámci mnohých globálnych štandardov. Napríklad 4G LTE antény sú kompatibilné s Cat-M, Cat-X, Cat-NB, NB-IoT a tiež SigFox a LoRa, tiež známe pod skratkou LPWA. Rovnaká analógia sa môže vzťahovať aj na iné frekvencie.

Napríklad pre SigFox alebo LoRa v pásme 2,4 GHz sa môžu použiť WIFI antény.

Antény GNSS sú k dispozícii s pre-filter, mid-filter alebo no-filter, aby sa dali prispôsobiť rôznym požiadavkám zákazníkov. Pre-filter ponúka najvyššiu odolnosť a najlepší príjem, a preto je štandardom na všetkých anténach GNSS. Je dôležité tiež porovnať zisk a šum v prípade aktívnych GNSS antén.

EXTERNÉ TYPY ANTÉN

SAMOSTATNÉ A KOMBINOVANÉ ANTÉNY PRE VONKAJŠIU MONTÁŽ

UPEVNENIE NA KONEKTOR (Connector Mount)

Pre antény, ktoré si vyžadujú montáž priamo na konektory do DPS na/v zariadeniach.

LEPENÉ ANTÉNY (Adhesive Mount)

Použitie priemyselného lepidla je ideálnym riešením pre rýchlu montáž.

MONTÁŽ SKRUTKAMI (Screw Mount)

Bezpečná a trvalá inštalácia aj v extrémnych vonkajších podmienkach.

MAGNETICKÁ MONTÁŽ (Magnetic Mount)

Výhodou je flexibilita pre dočasnú inštaláciu, zároveň je to dostatočne pevné spojenie pre trvalú inštaláciu.

MONTÁŽ NA STENU (Wall Mount)

Vhodná pre vnútorné alebo vonkajšie inštalácie.

MONTÁŽ NA STOŽIAR (Pole Mount)

Ideálna pre námorné aplikácie alebo montáž na kovové konštrukcie.

MAGNETICKÁ MONTÁŽ / MONTÁŽ LEPENÍM (Magnetic/Adhesive Mount)

Magnetická alebo lepená montáž pre vonkajšie inštalácie, vhodná pre nemagnetické kovové povrchy.

MONTÁŽ NA STENU / LEPENÍM (Wall/Adhesive Mount)

Ponúka možnosť upevnenia na stenu lepidlom, vhodná pre inštaláciu na stenu budovy.

MONTÁŽ SUCHÝM ZIPSOM / LEPENÍM (Velcro/Adhesive Mount)

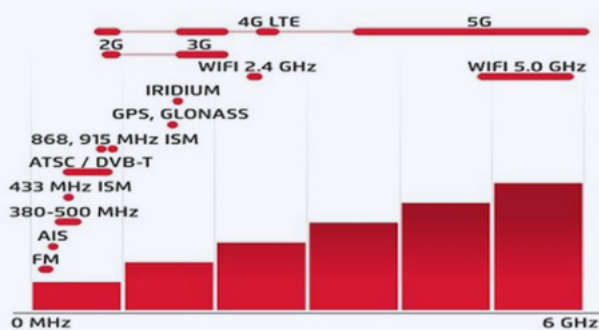
Suchý zips poskytuje perfektné riešenie pre dočasne používané antény.

2J antennas



Štandardy antén z portfólia 2J:

- 5GNR/4GLTE/FirstNet/CBRS/LPWA/3G/2G
- 4GLTE/FirstNet/NB-IoT/Cat-X-Mx-NBx/LPWA
- 3G/2G
- 2.4-5.0GHz WiFi/Bluetooth/ISM
- IRIDIUM
- GPS/GLONASS/BeiDou/QZSS/Galileo
- 433/868/915MHz/LPWA/Sigfox/LoRa/RFID/ZigBee/ISM
- TETRA/UHF/PMR/LMR
- 169MHz/ERMES/VHF
- DECAWAVE
- DSRC/C-V2X
- ORBCOMM
- AIS
- DAB
- HDTV/DVBT
- AM/FM



Obr.2. Graf frekvenčných pásiem.

najpresnejšie údaje, vďaka ktorým bude integrácia antény v zariadení úspešná.

Na to, aby ste si správne vybrali produkt spomedzi viacerých výrobcov, odporúčame, aby sa na všetky testovania použil vysoko kvalitný kábel so štandardnou dĺžkou, čím sa optimalizujú výsledky merania výkonu antény.

Počas testovania by sa nemali vykonávať žiadne zmeny, ako napr. použitie kratšieho, či žiadneho kábla. Malo by to za následok nepresné výsledky účinnosti, maximálneho zisku a priemerného zisku.

Strata odrazom (RL)

Strata odrazom (RL) sa meria v decibeloch (dB) a predstavuje pomer prenesenej energie a energie, ktorá sa vráti späť z antény ako odrazená vlna. Čím je tento pomer nižší, tým je anténa kvalitnejšia. Pre 50 Ohmový systém je odporúčaná hodnota straty odrazom -5 dB alebo menej. Pomocou tohto parametra sa dá do vysokej miery predpovedať výkon antény naprieč frekvenčným pásmom, pre ktoré je určená.

Voltage Standing Wave Ratio (VSWR)

VSWR je ďalším parametrom, ktorý sa používa na meranie toho, koľko energie sa prenáša zo zariadenia na anténu, ale s inou matematickou stupnicou, ako je tá, ktorá sa používa pri RL.

Čím je hodnota bližšie k 1, tým lepšie, tzn. že sústava je najbližšie k 50 Ohmovému systému. Odporúča sa mať maximum VSWR 3,5. V tabuľke nižšie sa dozviete viac o vzťahu medzi RL a VSWR, ako aj ďalšími RF parametrami a hodnotami.

Return Loss (dB)	VSWR	Reflection Coefficient, Γ	Mismatch Loss (dB)	Reflected Power (%)	Through Power (%)
-1	17.39	0.89	6.87	79.43	20.57
-2	8.72	0.79	4.33	63.10	36.90
-3	5.85	0.71	3.2	50.12	49.88
-4	4.42	0.63	2.20	39.81	60.19
-5	3.57	0.56	1.65	31.62	68.38
-6	3.1	0.50	1.26	25.12	74.88
-7	2.61	0.45	0.97	19.95	80.05
-8	2.32	0.40	0.75	15.85	84.15
-9	2.10	0.36	0.58	12.59	87.41
-10	1.92	0.32	0.46	10.00	90.00
-11	1.78	0.28	0.36	7.94	92.06
-12	1.67	0.25	0.28	6.31	93.69
-13	1.58	0.22	0.22	5.01	94.99
-14	1.50	0.20	0.18	3.98	96.02
-15	1.43	0.18	0.14	3.16	96.84
-16	1.38	0.16	0.11	2.51	97.49
-17	1.33	0.14	0.09	2.00	98.00
-18	1.29	0.13	0.07	1.58	98.42
-19	1.25	0.11	0.06	1.26	98.74
-20	1.22	0.10	0.04	1.00	99.00

Tab 1. Tabuľka konverzie RL na VSWR a ďalšie RF parametre.

2 Vysvetlenie termínov

Aby sme zjednodušili výber, zdôraznili sme pár kľúčových pojmov, ktoré si zaslúžia pozornosť. Tieto parametre sa používajú pri výbere správnej antény, aby sa dosiahol čo najlepší výsledok. Avšak, ako dobre poznáte parametre, ktoré sú používané pri testovaní a meraní?

Testovacie podmienky

Testovanie antén musí prebiehať v kontrolovanom priestore za prísne určených podmienok. Každý výrobca antén však môže mierne upraviť podmienky meraní podľa svojich kritérií. Tieto meracie podmienky by mali byť zverejnené.

Umiestnenie antény a materiálov v okolí antény môže mať zásadný vplyv na výsledky merania. Napríklad, ak je anténa určená na montáž skrutkou na kovovú plochu, tak sa musí testovať s takouto kovovou plochou, pretože jej umiestnením, napr. do voľného priestoru, dôjde k skresleniu meraných údajov.

Spoločnosť 2J Antennas zverejňuje kompletne meracie podmienky, aby zaistila svojim zákazníkom čo možno



Šírka pásma

Šírka pásma je vlastne rozsah pracovných frekvencií. Krátky frekvenčný rozsah znamená úzke pásmo a širší frekvenčný rozsah je kategorizovaný ako širokopásmový. Je dôležité zvoliť si správnu anténu s vhodnou šírkou pásma, pretože úzkopásmové a širokopásmové pripojenia nie sú vzájomne zameniteľné.

Účinnosť

Účinnosť antény (vyžarovacia účinnosť) je miera elektrickej účinnosti, pri ktorej rádiová anténa konvertuje prijatý rádiový výkon na vyžiarený výkon. Inými slovami to znamená, aké percento prijatej energie dokáže daná anténa odovzdať do okolitého prostredia.

(100% znamená všetka energia je vyžiarená, 50% znamená polovica energie je vyžiarená, odporúčané minimum je 25%, ale v niektorých prípadoch môže klesnúť na 10%. Avšak, čím je vyššia, tým je samozrejme lepšie.)

Maximálny zisk (Peak gain)

Najdôležitejším parametrom mobilnej komunikácie je účinnosť antény nasledovaná maximálnym ziskom. Zisk danej antény je schopnosť antény nasmerovať alebo koncentrovať rádiovú energiu v konkrétnom smere alebo vzore. Zvyčajne sa meria v dBi (Decibels relative to an isotropic radiator). Účinnosť udáva,

koľko energie sa vyžaruje do vzduchu všesmerovo, zatiaľ čo maximálny zisk udáva zisk iba v jednom konkrétnom smere. Pre pevné umiestnené antény je najdôležitejším parametrom maximálny zisk, pretože všetka energia musí byť sústredená jedným smerom.

Táto hodnota sa nachádza v jednom bode, v spektre žiarenia, ktorý je maximálnym bodom vzoru v 3D priestore.

Priemerný zisk antény (Average Gain)

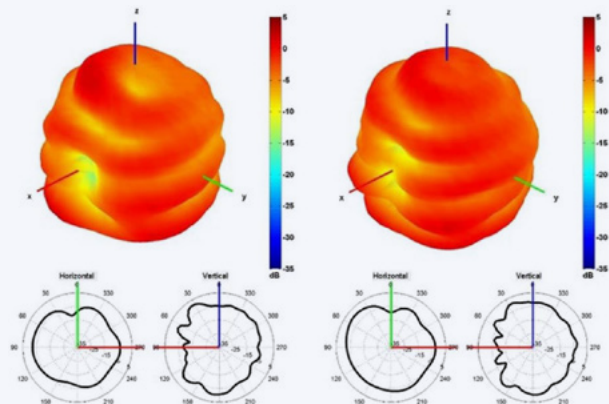
Podobne ako účinnosť, priemerný zisk je vyjadrený s odlišnou matematickou stupnicou (dB) a zohľadňuje všetky straty z neprispôsobenia. 100% je 0 dB, čo je maximálna vyžiarená energia, 50% je -3 dB, čo je polovica vyžiarenej energie atď. Vzťah medzi účinnosťou a priemerným ziskom nájdete v nasledujúcej tabuľke.





Účinnosť (%)	Priemerný zisk (dB)
100 %	0.0 dB
90 %	-0.5 dB
80 %	-1.0 dB
70 %	-1.5 dB
60 %	-2.2 dB
50 %	-3.0 dB
40 %	-4.0 dB
30 %	-5.2 dB
25 %	-6.0 dB
20 %	-7.0 dB
10 %	-10.0 dB
1 %	-20.0 dB

Tab. 2. Účinnosť/ Priemerný zisk



Obr.3 Vzor žiarenia 3D a 2D graf

Vyžarovacie vzory (Radiation Patterns)

Vyžarovacie vzory antény je výkon rádiových vln prenášaných anténou, ktorý sa znázorňuje v rôznych smeroch a uhloch v 3D priestore.

Všesmerové antény ponúkajú 360-stupňový vzor žiarenia v tvare jablka alebo šišky, ktorý je rovnomerne rozložený vo všetkých smeroch a je ideálny na pripojenie zariadení, ktoré sú umiestnené na rovnakej rovine a na oboch stranách.

Hemisférické antény vyžarujú výkon do hemisféry (polovice priestoru).

Smerové antény vyžarujú energiu jedným určeným smerom, čo umožňuje väčšie prenosové vzdialenosti s menším rušením a menším výkonom.

Graf ukazuje energiu vyžarovanú do vzduchu v trojrozmernom alebo dvojrozmernom vzore. V 2D grafe sú zobrazené vodorovné a zvislé roviny.

Polarizácia

Polarizácia je orientácia elektrického poľa elektromagnetickej vlny. Dve najbežnejšie polarizácie sú lineárne a kruhové.

Pri lineárnej polarizácii zostáva vektor elektrického poľa v tej istej rovine, zatiaľ čo pri kruhovej polarizácii vektor elektrického poľa rotuje kruhovým pohybom a uskutoční jednu otočku pre každý RF cyklus. Túto rotáciu je možné zvoliť ako RHCP (pravotočivá kruhová polarizácia) alebo LHCP (ľavotočivá kruhová polarizácia).



3 Všeobecné informácie / Špecifikácia

Protiváha (Ground plane)

Protiváha je elektricky vodivá plocha alebo povrch zeme, ktorá pôsobí ako vodič a odráža rádiové vlny vyžarované anténou. Tvar, veľkosť a minimálna potrebná plocha protiváhy hrajú dôležitú úlohu pri určovaní vyžarovacích charakteristík a zisku antény.

V portfóliu 2J Antennas sa nachádzajú antény, ktoré sú lade- né pre použitie s protiváhou alebo aj bez nej.

Pre veľké vysielacie antény pre pásmo LF ako protiváha plne postačuje zemský povrch alebo oceán. V prípade VHF a UHF pásma môže byť plocha protiváhy výrazne menšia.

V týchto prípadoch sa ako protiváha používa kovová plocha v tvare disku, kovová mriežka alebo drôtová protiváha. V automobilovom, námornom a leteckom priemysle môže ako dostatočná protiváha poslúžiť aj kovová konštrukcia (auta/lie- tadla/lode).

Vodivá plocha musí spravidla predstavovať aspoň štvrtinu vlnovej dĺžky rádiových vln v priemere a v ideálnom prípade platí, že čím väčšia je plochá protiváha, tým je vyšší výkon danej antény.

Maximálny vstupný výkon

Maximálny vstupný výkon je maximálny výkon (vo wattoch), ktorý môže byť dodávaný na jeden anténny port bez toho, aby ju poškodil pri zachovaní jej pôvodných parametrov.

Typy káblov a konektorov

Správny výber typov RF káblov a konektorov je rozhodujúci pre správnu funkciu antény. **Konektor slúži ako mechanické spojenie medzi anténou a RF vysielačom/prijímačom.** Kábel je

prenosové vedenie pre rádiové signály spájajúce vy- sielače a prijímače. **Dĺžka kábla vplýva na kvalitu a silu signálu.**

Výber kvalitného kábla a konektora, ktorý je kompatibilný s anténou, zabezpečí optimálny výkon antény.

Pri zvažovaní kúpy produktu je dôležité pred podaním žia- dosti o cenovú ponuku správne určiť typ konektorov, polaritu a geometriu, ako aj dĺžku kábla.

2J Antennas je naším dlhodobým partnerom v oblasti an- tén. Pre nás, ako projektovo orientovaného distribútora, sú ich skúsenosti veľkým a cenným prínosom. Mnoho projektov našich zákazníkov sa nám podarilo vyriešiť práve využitím ich širokého portfólia a odborných znalostí tímu z 2J Antennas.

Viac informácií o produktoch 2J Antennas, vám radi poskyt- neme na adrese info@soselectronic.sk.

Zdroj: 2J Antennas



HMH

Pomáhame predchádzať zrážkam vlakov

Výmena skúseností je veľmi často najväčším zdrojom inšpirácií. Preto by sme v tejto našej novej rubrike chceli postupne predstaviť úspešné príbehy našich zákazníkov.

Keď ste naposledy cestovali vlakom, možno na vašu bezpečnosť dohliadal práve riadiaci systém v lokomotíve, ktorý vyvíja a vyrába spoločnosť HMH s.r.o. Vzhľadom na situáciu s koronavírusom, ktorá nastala počas príprav tohto vydania, sme sa cez videokonferenciu rozprávali s Marekom Cidoríkom, vedúcim výrobného-dodávateľského oddelenia HMH.

Ako by ste jednoducho predstavili svojej manželke firmu HMH?

Oblasť, ktorou sa HMH zaoberá, je elektronika, automatizácia, informatizácia. Moja manželka pri prvej návšteve u mňa v práci povedala: "Ono to u vás vyzerá ako v takom rádiu, samé súčiastky a kábliky." :-) Ja ešte doplním, že sa to prekrýva s oblasťou lokomotív a koľajových vozidiel. Naše produkty zvyšujú prevádzkovú bezpečnosť týchto vozidiel a môžeme ich prirovnať k auto-pilotom. Čiže rušňovodičovi pomáha zariadenie, ktoré identifikuje to, čo môže on potenciálne ako človek prehliadnuť alebo nezachytiť svojimi zmyslami.

Čiže úlohou tohto zariadenia je predchádzať zrážkam vlakov?

Ano, presne, toto je úplne tá prvá úloha, ktorú má plniť tento zabezpečovací systém.



Aká veľká je z pohľadu počtu zamestnancov spoločnosť HMH?

Keď som v roku 2002 do firmy nastupoval, tak firma bola výrazne menšia, asi 20 ľudí a ja som vstúpil práve do rastovej fázy. Vo firme som začínal ako elektronik špecialista a v krátkom čase som sa posunul na pozíciu vedúceho oddelenia, ktoré zastrešuje najmä výrobu, sklad a nákup. Na tomto oddelení pracuje 20 ľudí z celkového počtu približne 80 zamestnancov. Pozícií je však vyše 90, nových ľudí hľadáme priebežne a rastieme.

Za rok vybavíme zhruba 400 lokomotív naším riadiacim systémom.

Ako to v HMH vyzerá, čo by sme videli, keby sme rozhovor robili priamo u vás?

Sme jeden tím, sústredený na jednom mieste v rámci jednej budovy business centra. Nemáme typickú výrobu v hale, naše výrobné priestory si môžete predstaviť skôr ako také väčšie technické laboratórium. Prvotnú fázu výroby riešime subdodávateľsky. K nám prichádzajú polotovary, ktoré dávame dohromady, nahrávame obslužný softvér a finalizujeme. Chceme mať pod kontrolou hlavne tú koncovku - výstupnú kontrolu, aby sme mohli garantovať vysokú kvalitatívnu úroveň.

Kedy to celé v HMH začalo?

Firma HMH vznikla v roku 1993 na "elektrofakulte", keď naši majitelia Ing. Tomáš Horváth a Ing. Marián Matejovič už vtedy mali celkom jasnú víziu o komplexnom riadiacom systéme pre lokomotívy. Okolo roku 1998 sa táto vízia začala pretvárať do prvých reálnych inštalácií pre Železnice Slovenskej republiky. Postupne sa ustálil dizajn našich zariadení a v roku 2003 sme oslavovali prvý významnejší míľnik - 100 lokomotív vybavených našim riadiacim systémom. Paradoxne, tento vtedajší obrovský úspech dnes vyznie trochu úsmevne, pretože ročne vybavíme našim systémom približne 400 lokomotív.

Naozaj pekné číslo. Predpokladáme ale, že tých 400 lokomotív nie je len na Slovensku, však?

Máte pravdu, pôsobíme prevažne v strednej Európe, teda v okolitých krajinách.

Ako si máme predstaviť vášho typického zákazníka?

Sú to predovšetkým prevádzkovatelia koľajových vozidiel, rôzni prepravcovia, či už ide o osobnú alebo nákladnú dopravu, ale samozrejme aj samotní výrobcovia takýchto vozidiel.

Vráťme sa ale k vášmu riešeniu komplexného riadiaceho systému pre lokomotívy. Ako to celé funguje?

Jadrom celého nášho riešenia je modulárny systém MIREL, je to registrovaná

značka. Modulárnosť systému spočíva v tom, že celý systém je jednoducho konfigurovateľný a je možné ho vyskladať podľa požiadaviek zákazníka. Teda vytvoriť zostavu kariet - napríklad riadiace procesorové karty, karty analógových a binárnych vstupov, karty konfigurovateľné podľa palubného napätia v lokomotíve (24V alebo 48V), rôzne meracie karty, karty vyvinuté na mieru, a pod.

V čom sa odlišujete od iných modulárnych automatizačných systémov?

V hardvérovej časti priemyselnej automatizácie už bolo vo všeobecnosti toho veľa vymysleného. Podstatnú časť našej pridanej hodnoty predstavuje práve softvérová časť, no a samozrejme bezpečnosť a precíznosť, akási garancia vysokých štandardov kvality pri výrobe.

Možno málo ľudí vie, že vaša spoločnosť HMH stojí aj ako vydavateľ za etablovaným časopisom AT & P journal, ktorý sa venuje oblasti priemyselnej automatizácie a podnikových informačných systémov.

Áno, láska našich majiteľov k priemyselnej automatizácii ich na pôde EF STU priviedla v roku 1994 k myšlienke založiť odborný časopis v slovenskom jazyku. Spoluzakladateľmi boli viaceré katedry STU a taktiež firma PPA Controll. Je to mesačník a je zasielaný registrovaným odberateľom bezplatne. A aj keď sa v súčasnej dobe internetu tlačným médiám darí menej, my veríme, že tento časopis obohacuje slovenskú technickú "kultúru" :-)

Čo považujete za najväčšie mílniky vo vývoji firmy HMH? Čo vás najviac pohnulo vpred?

Silným momentom, ktorý som vnímal, bol presun nášho pôsobenia zo slovenského priestoru do toho európskeho. Písal sa rok 2004 a svojím vývojom na mieru sme zaujali aj veľkého hráča v tejto oblasti - Siemens. Spolupráca s nimi sa začala postupne rozvíjať a v roku 2005 sme už mali aj prvé dodávky. Obrovskou výzvou pre nás bolo prejsť zo slovenských "nižších" štandardov na tie európske, ale zvládli sme to. Veľa sme sa naučili a v roku 2006/2007 sme postupne začali dodávať svoje riešenia aj do krajín ako Nemecko a Rakúsko. To nám otvorilo ďalšie možnosti na náš rast.

A keby ste mali prezradiť aj niečo menej pozitívne, nejaký krátkodobý neúspech, na ktorom ste sa ale veľa naučili?

Najväčšou školou pre nás bol samotný prechod do európskeho priestoru. Tam sme dostali veľa lekcí. Ako keď nás

napríklad nemeckí zákazníci začali "školiť", že takto si teda balenie tovaru nepredstavujú, že igelit by tam nemal čo hľadať, mali by tam byť iba ekologicky odbúrateľné materiály. Alebo keď nám bolo veľmi horúco pri prvých upgrade-och nášho SW na lokomotívach, keď zákazník volal, že v podstate na desiatkach lokomotív nič nefunguje. Avšak svojím vysokým nasadením sme príčinu odhalili a problémy odstránili naozaj veľmi rýchlo. No a za legendárnu lekciu vo firme považujeme aj zákaznícky audit riadenia kvality, ktorý u nás urobil Siemens v roku 2016. Dostali sme hodnotenie, ktoré na chvíľu výrazne zatriaslo naším sebavedomím :-). Dostali sme pol roka na nápravu a počas tých mesiacov sme v našich firemných procesoch veľa zmenili. Reparát auditu už dopadol na výbornú.

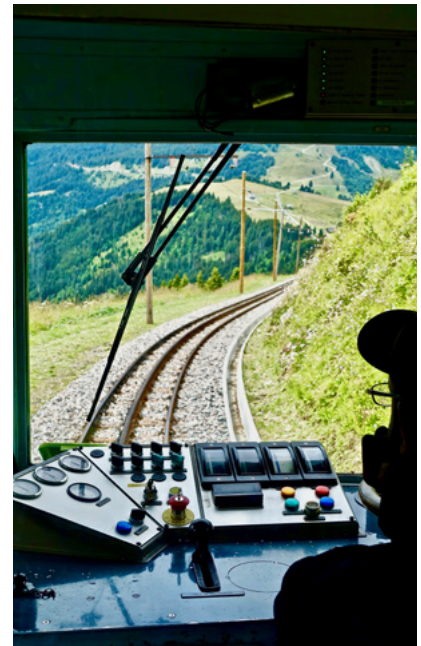
Neuvažujete nad expanziou aj mimo Európy?

Zatiaľ nad tým veľmi neuvažujeme, pretože to, čo teraz robíme, nás dostatočne vyťažuje a zároveň aj odmeňuje :-). Snažíme sa ustáť tie výzvy a záväzky, ktoré máme a robiť ich kvalitne. Stojíme si za tým, že pomalší rast je stabilnejší a pre firmu zdravší. V posledných rokoch máme medziročný rast niekde na úrovni 20-25% a to je to, čo dokážeme ustáť bez nejakého zníženia vysokého štandardu kvality.

Veríme, že naším odborným časopisom obohacujeme slovenskú technickú "kultúru".

Nie je tajomstvom, že úspech firmy je predovšetkým o kvalitných ľuďoch, zamestnancoch. Čo robíte pre to, aby ste si tých kvalitných udržali?

Do tejto oblasti sme posledných 10 rokov investovali veľa času a prostriedkov. Manažment firmy je neustále školený, ako vytvárať správne pracovné prostredie a ako správne komunikovať s ľuďmi. Veľký dôraz kladieme aj na ročné rozhovory,



kde dostávame od ľudí veľa spätnej väzby a podnetov na zlepšovanie. Snažíme sa vytvárať podmienky pre kolektív, kde sa každý cíti dobre a je kolektívom prijatý. A zároveň je to kolektív, ktorý vytvára sociálne okolie, teda ľudia majú svojich kolegov aj za priateľov. Okrem toho pri našich zamestnancoch dávame veľký pozor aj na to, aby bol zachovaný work-life balance. Ľuďom dávame v práci veľkú slobodu, ale samozrejme ruka v ruke očakávame od nich aj zodpovednosť.

No a na záver nám nedá :-). Ako hodnotíte spoluprácu s našou firmou SOS electronic?

Je to dlhodobý vzťah, vašu firmu vnímam už od začiatku. V roku 2002, resp. 2006, keď som prebral aj nákup, ste už u nás boli zabehnutý dodávateľ. Ja osobne veľmi oceňujem váš osobný kontakt, je to zásadný rozdiel oproti katalógovému e-shopom. Samozrejme cez e-shop je to rýchle, ale tak, ako je eshop rýchly, tak je aj studený, ceny sú pevné a ďalšie možnosti sú limitované. Náš obchodný vzťah si prešiel rôznymi situáciami, spolu sme zvládli aj reklamácie. Dodávky sú pravidelné a využívame vás ako významný zdroj pre našu výrobu.



QUECTEL



Na světě je první **GSM/NB2** kombinovaný modul



Quectel Wireless Solutions, přední světový dodavatel modulů pro internet věci (IoT), uvedl na trh první kombinovaný modul LTE Cat NB2/GSM s duálním režimem BC92, který podporuje fallback mezi sítěmi GSM a NB-IoT a zajišťuje využití síťového pokrytí obou technologií.

Modul BC92 je vyroben v ultra kompaktním pouzdře velikosti 23,6 mm x 19,9 mm x 2,2 mm, je kompatibilní s GSM/GPRS modulem M95, což umožňuje plynulou migraci, minimalizuje náklady a čas potřebný na vývoj. Typ pouzdra LCC+LGA umožňuje automatizovanou výrobu velkých sérií zařízení pomocí standardního SMT osazovacího stroje.

BC92 má nízkou spotřebu energie, rozšířený rozsah provozních teplot, globální duální režim, podporuje GSM Voice* a Bluetooth Low Energy* (BLE).

Díky funkcím all-in-one a bohatému rozhraní (USB, USIM, UART, ADC, RESET, PWRKEY, SPI, GPIO, RF anténa, audio interface MIC a Speaker), jakož i DFO-TA se tento modul výborně hodí do různých aplikací jako je například sdílení kol, inteligentní parkování, brána Bluetooth, inteligentní měření, inteligentní město, sledování majetku, inteligentní domácí spotřebiče, nositelná zařízení, zemědělská zařízení a zařízení pro monitorování životního prostředí.

Trend migrací GSM/GPRS sítí směrem

k sítím 4G/LTE a 5G je nezvratný. S existencí a rozsáhlým pokrytím GSM sítí se však předpokládá, že tato síť bude funkční ještě mnoho let. Jelikož modul BC92 podporuje nouzové přepnutí z Cat NB2 na GSM/GPRS, může využívat již existující, globální síť GSM nebo může postupně a bez problémů migrovat z GSM/GPRS do sítě NB-IoT.



✓ VÝHODY / VLASTNOSTI

- LPWA/GSM kombinovaný modul s velmi nízkou spotřebou, kompaktními rozměry a vysokou citivostí
- Podporuje hlasové volání v síti GSM*
- Zabudovaná možnost použití eSIM
- Vícepásmový modul obsahující množství rozhraní pro snadnou integraci do zařízení
- Pin-to-pin kompatibilní pouzdro s Quectel GSM/GPRS a LPWA moduly, jednoduchá hardwarová integrace
- Množství podporovaných internetových protokolů
- Podporuje BLE*/BT4.2 (částečně)

☆ ORIENTAČNÍ CENA



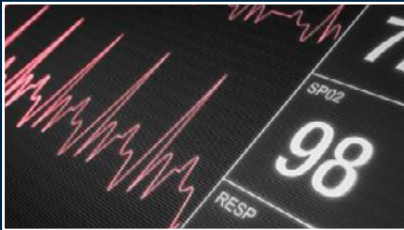
BC92RB-08-STD

14,10 €

POL DC/DC

TRACO POWER

meniče s extrémne širokým rozsahom vstupného napätia

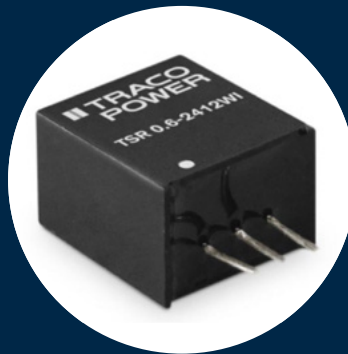


Neizolované DC/DC meniče TRACO POWER série TSR WI posúvajú horné hranice napätia až na úroveň 72VDC. Extrémne široký rozsah tak rozširuje možnosti ich použitia až na 99% súčasných aj budúcich aplikácií.

Rodinu TSR-WI tvoria neizolované meniče typu POL (Point of Load) s mimoriadne širokým rozsahom vstupného napätia 8:1, ktoré sa dodávajú v štandardných puzdrách SIP-3.

Tieto DC/DC meniče pokrývajú väčšinu štandardných napätí a batériou napájaných zariadení a sú univerzálnym riešením pre mnoho aplikácií v distribuovaných energetických systémoch, kde je potrebné rátať s rôznymi vstupnými napätiami. Veľkou výhodou tejto série je kompatibilita puzdiar a tým aj možnosť použitia rovnakého meniča v mnohých a rôznych prípadoch, čo následne výrazne redukuje BOM (Bill of material) danej aplikácie.

Vysoká účinnosť, až 94%, umožňuje rozsah prevádzkových teplôt od -40 do +85°C a robí z nich vynikajúce náhrady za málo účinné lineárne regulátory






LMxx. K dispozícii sú typy s max. 0,6A alebo 1A výstupným prúdom a medzi štandardné vlastnosti patrí napríklad nízka vlastná spotreba, presná regulácia a ochrana proti skratu, prepätiu a preťaženiu.

Meniče zo série TSR-WI sú vhodné pre mnoho aplikácií na batérie a distribuované zdroje energie.

✓ VÝHODY / VLASTNOSTI

- Extrémne široký rozsah vstupného napätia 8:1 (9-72 VDC)
- Zahŕňa väčšinu štandardných rozvodných napätí a batérií
- Až 94% účinnosť - nevyžaduje sa žiadny chladič
- Pinovo kompatibilný s lineárnymi regulátormi LMxx (SIP-3)
- Rozsah prevádzkových teplôt -40 až + 85°C
- Nízky odtok v pohotovostnom režime
- Vynikajúca regulácia napätia a zaťaženia
- Ochrana proti skratu, prepätiu a prehriatiu
- 3-ročná záruka na výrobok

★ ORIENTAČNÉ CENY

	TSR 0.6-48120WI	8,70 €
	TSR 0.6-48240WI	8,70 €
	TSR 1-48120WI	13,50 €





Senzor SLF3S-1300F – ďalšia úroveň v snímaní prietoku kvapalín



Radikálne optimalizovaná mechanická konštrukcia SLF3S-1300F a najnovší prietokový mikrosenzor posúvajú už teraz vynikajúcu funkčnosť senzora Sensirion na vyššiu úroveň z hľadiska pomeru cena/výkon.

Senzory prietoku kvapalín spoločnosti Sensirion používajú MEMS kalorimetrický mikrosenzor umiestnený vo vnútri prietokového kanála.

Meranie prietoku je založené na meraní teploty tekutiny v dvoch bodoch. Čím vyšší je prietok, tým vyšší je aj rozdiel teplôt.

Samotný mikrosenzor je vysoko integrovaný a obsahuje vyhrevné teliesko, dva teplotné senzory, zosilňovače, ADC, spracovanie signálu, pamäť a rozhranie I2C.

SLF3S-1300F

Senzor umožňuje obojsmerné meranie prietokov do 40 ml/min pre kvapaliny na báze vody a uhľovodíkov. Senzor je kalibrovaný pre vodu a IPA (izopropylalkohol). Využíva najnovší mikrosenzor SF06, ktorý meria prietok a teplotu. Poskytuje tiež dve ďalšie informácie o stave: vzduch v potrubí a vysoký prietok.

Presnosť merania prietoku vody je 5% nameranej hodnoty pre rozsah prietoku -20 až 20 ml/min a 10% pri 40 ml/min, presnosť merania pre IPA je 10% v rozsahu -40 až 40 ml/min.



Po tom, ako snímač prijme príkaz „spustiť kontinuálne meranie“, prejde do režimu nepretržitého merania. Každé meranie trvá ~ 0,5 ms. Namerané hodnoty prietoku sú sprimerované do doby, kým ich neprečítate. Pre prvých 100 ms sa používa aritmetický priemer, potom snímač použije exponenciálne vyhladenie.

Senzor SLF3S-1300F používa štandardné fitingy a rozhranie I2C, ktoré umožňujú jednoduchú integráciu do vášho produktu. Pre rýchlejší vývoj a otestovanie senzora ponúka spoločnosť Sensirion SLF3S-1300F Kit a zdrojové kódy pre Arduino UNO nasvojich stránkach pre vývojárov.

Len pre vašu informáciu: Nedovoľte, aby senzor vyschol so zvyškami média vo vnútri prietokového kanála, postupujte podľa aplikačnej poznámky cleaning and clean handling application note.



ORIENTAČNÉ CENY

	SLF3S-1300F	84,50 €
	SLF3S-1300F Kit	177,00 €

✓ VÝHODY / VLASTNOSTI

- Priamy prietokový kanál bez prekážok a pohyblivých častí
- Mikrosenzor nemá priamy kontakt s tekutinou
- Chemicky odolné zmáčané materiály: polyfenylénsulfid (PPS), nehrdzavejúca oceľ 316L, lepidlo na báze epoxidu
- Čas odozvy na zmenu prietoku je menej ako 20 ms
- Kompaktné rozmery: 48 x 15,5 x 8,8 mm



Zhaga.

Chytré osvetlenie pre chytré mestá



Moderné LED svietidlá budú môcť vďaka senzorom a komunikačným modulom poskytovať aj

chytré služby. Kľúčovou súčasťou týchto svietidiel sú konektory, ako je séria LUMAWISE Endurance S. Nájdate ich v našom sortimente pod značkou TE Connectivity, ktorá je členom konzorcia Zhaga - organizácie pre štandardizáciu komponentov pre výrobu LED svietidiel pre verejné osvetlenie.

osvetlenie, ktoré ako zdroj svetla používa polovodičovú technológiu. Takéto zdroje svetla obvykle pozostávajú z LED diód kombinovaných s elektronickou riadiacou jednotkou. Do systému zahrňame aj držáky a konektory.



ktoré definujú rozhrania medzi komponentmi a ich okolím. Každá kniha definuje jeden alebo viac komponentov LED svietidla z pohľadu mechanického, fotometrického, elektrického, tepelného a riadiaceho rozhrania ku svojmu okoliu. Kniha 1 je špeciálna v tom zmysle, že poskytuje spoločné informácie, ktoré sú relevantné pre všetky ďalšie knihy. Navyše definuje požiadavky a testy zhody.

Konzorcium Zhaga, založené v roku 2010, je globálna organizácia, ktorej cieľom je štandardizovať komponenty pre LED svietidlá. Pod pojmom LED svietidlo teraz rozumieme svietidlo pre všeobecné

V novembri 2019 má konzorcium Zhaga už 150 stálych, pridružených a komunitných členov. Sú to výrobcovia LED svietidiel, LED modulov, napájacích zdrojov, ostatných potrebných materiálov a komponentov, ako aj testovacích zariadení. Členovia konzorcia zdieľajú svoje technické skúsenosti v otvorenom a nápomocnom prostredí. Konzorcium je trhovo orientované a pracuje naplno v záujme všetkých zainteresovaných v oblasti priemyslu osvetlenia.

Konzorcium Zhaga vytvorilo sadu špecifikácií pre rozhrania známych ako knihy,

ORIENTAČNÉ CENY

	2213831-2	4,80 €
	2213837-1	2,35 €
	2213858-1	3,60 €
	2328823-3	2,20 €

	Office & industry	Retail & hospitality	Outdoor
Integrated LED light engines	14	2,8	16
LED modules (non-integrated)	7	12	3,10
Drivers	14	9	5
Sensor and communication modules	13	13	13
			18

Postavte si OMNI za pouhých 15 minut



Zvažujete panelový PC, monitor s dotykovým panelem nebo průmyslový PC? Složení kterékoliv alternativy vám zabere maximálně 15 minut. Modulární série OMNI od AAEON přináší s novým display box kitem i nové možnosti. Přečtěte si aktuální informace.



Modulární série OMNI nabízí 2 CPU box kity, display box kit, 7 velikostí LCD panelů s rezistivním nebo multidotykovým PCAP dotykovým panelem a 11 I/O modulů.

Potřebujete panelový PC?

Vložte SODIMM RAM do slotu, připojte 2,5" SSD a upevněte jej k CPU box kitu. Připojte 3 kablíky z LCD kitu (LVDS, Combo a DIO) do CPU box kitu, zaklapněte jej do LCD kitu a zašroubujte 3 šrouby - hotovo.

Potřebujete průmyslový PC?

Vložte SODIMM RAM do slotu, připojte 2,5" SSD a upevněte jej k CPU box kitu. Zaklapněte CPU box kit do spodního krytu M0421550A0, zašroubujte 3 šrouby - hotovo.

CPU box kit

CPU box kity jsou založeny na procesorech Intel od Celeron N2807 až po Core i7-6600U. Všechny kity nabízejí pasivní chlazení bez ventilátoru, široký rozsah na-

průmyslové RAM a SSD od společnosti Apacer.

Na CPU box kitech může běžet libovolná distribuce Linux nebo Windows 7, 8, 10. V případě operačního systému Windows zvažte použití Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016, která je optimalizována pro průmyslové aplikace.



Full flat design, no gaps between display and frame

Potřebujete monitor s dotykovým panelem?

Připojte 3 kablíky z LCD kitu (LVDS, Combo a DIO) do display box kitu, zaklapněte jej do LCD kitu a zašroubujte 3 šrouby - hotovo.

pájecího napětí 9 až 30V DC a rozsah pracovních teplot okolí od -10 do +55°C. CPU box kity je možné transformovat na box PC přidáním spodního krytu. Kity jsou dodávány bez RAM a SSD, nedělejte si však starosti, máme pro Vás řešení -

✓ VÝHODY / VLASTNOSTI

- CPU BOX kity, Display BOX kit a LCD kity nebo smontované dohromady
- Široký rozsah procesorů od Intel Celeron N2807 až po Core i7-6600U
- Pasivní chlazení bez ventilátoru
- Kompletně plochý design předního panelu zabraňuje hromadění prachu a vody

☆ ORIENTAČNÍ CENY

	OMNI-SKU-KIT-A1-1010	915,00 €
	OMNI-SKU-KIT-A2-1110	467,00 €
	OMNI-SKU-KIT-A4-1110	661,00 €



Robustné krabičky s elegantným dizajnom



Séria krabičiek Hammond 1557 prináša prekvapivo príťažlivé riešenie priemyselnej vodotesnej krabičky, s tromi možnosťami montáže, pre rôzne ovládacie panely alebo monitorovacie jednotky.

Najnovšia séria priemyselných krabičiek rieši hneď dve dôležité požiadavky na krabičku - estetické hľadisko a ľahkú montáž na stenu.

Séria Hammond 1557 je veľmi elegantná a na zariadenie v takejto krabičke budete právom pyšní, ak bude pripevnené na stene aj na viditeľnom mieste.

Keď spomíname montáž na stenu, presne na to myslel aj výrobca. Jedným zo segmentov možných aplikácií týchto krabičiek môžu byť rôzne ovládacie panely alebo monitorovacie jednotky.

Štyri nožičky, ktoré sú súčasťou dodávky každej krabičky tejto série, umožňujú dva spôsoby montáže na stenu a jednu alternatívnu možnosť:

1. Ľahká (Light) montáž použitím len dvoch nožičiek, ktoré sa pripevnia na stenu a krabička sa na ne jednoducho „navakne“.

2. Robustná (Heavy duty) montáž priskrutkováním štyroch nožičiek na boky

krabičky a následnej montáže pomocou štyroch skrutiek do steny.

3. Poslednou možnosťou je možnosť použiť krabičku pre zariadenia položené na stole alebo na inej podložke, kedy využijeme štyri samolepiace transparentné gumené nožičky, ktoré sú tiež súčasťou balenia.

Skrutky spájajúce spodnú a vrchnú časť krabičky sú umiestnené zo zadnej strany krabičky, takže po umiestnení na stenu ich nie je vôbec vidno. Až keď si detailne pozrieme technický list alebo chytíme krabičku do ruky, zistíme, že krabička má pomerne hrubé steny. Hrúbka je minimálne 3,0 mm a krabička je podstatne ťažšia a robustnejšia než bežné krabičky danej veľkosti. Výhodou je aj silikónové tesnenie veka, ktoré je vyrobené z jedného kusu.

Séria 1557 patrí medzi tzv. 4/4X 6/6P (NEMA rating) priemyselné krabičky.




Na výber sú 4 veľkosti krabičiek v dvoch výškach (45 a 60mm):

- 80x80 mm
- 120x120 mm
- 160x160 mm
- 200x200 mm

Aj v prípade materiálov a farieb máme 4 možnosti:

- čierny ABS,
- svetlosivý ABS,
- čierny Polykarbonát (UL),
- svetlosivý Polykarbonát (UL).

Polykarbonátové verzie sú UV stabilizované a sú vhodné aj pre vonkajšie použitie (IP68). Krabičky v ABS verzii spĺňajú krytie IP66. Všetky skrutky a vnútorné závitové vložky (M4) sú z nerezu, zaručujúce veľmi vysokú odolnosť voči korózii.

ORIENTAČNÉ CENY		
	1557BGY	9,50 €
	1557BAGY	9,60 €
	1557DGY	10,90 €





Zacielené na TCO

Napájacie zdroje TDK-Lambda



Jeden z najväčších výrobcov napájacích zdrojov na svete ponúka inovatívne a spoľahlivé zdroje napájania pre široké spektrum aplikácií - lekárske, priemyselné, komunikačné, vysielacie, obnoviteľné, COTS, LED. Značka TDK-Lambda je zárukou vynikajúcich servisných a technických riešení pre všetky vaše potreby napájania.

Filozofiou spoločnosti TDK-Lambda je uvádzať na trh produkt s konkurenčným TCO (nie s najnižšou cenou), ktorý automaticky zaručuje najvyššiu možnú kvalitu pre zákazníka a najdlhšiu životnosť zariadení. Zdroje energie sú vždy kľúčovými komponentmi v elektronických systémoch, takže spoľahlivé napájanie je najvyššou prioritou.

Celkové náklady na vlastníctvo - TCO (Total cost of ownership) sú finančné odhady určené na pomoc kupujúcim a majiteľom zariadení, aby dokázali čo najpresnejšie určiť priame a nepriame náklady na produkt alebo systém. Ide o koncepciu manažérskeho účtovníctva, ktorá sa dá použiť v účtovníctve alebo dokonca v ekologickej ekonomii, kde zahŕňa aj sociálne náklady.

Produkty TDK-Lambda môžeme rozdeliť do nasledujúcich skupín:

1. Zdroje napájania:

- AC/DC meniče na DIN lištu s výkonom 10W až 1kW výstupného výkonu
- AC/DC meniče montovateľné na šasi s výkonom 100W až 4kW
- AC/DC meniče montovateľné do DPS od 5W do 1kW výstupného výkonu
- Napájacie zdroje AC/DC pre montáž do racku od 860 W do 2,5 kW výstupného výkonu
- Externé (stolové) AC/DC meniče pre prenosnú elektroniku od 40W do 300W výstupného výkonu
- Zákazkové riešenia

2. Prevodníky DC/DC:

- Typy montovateľné na šasi
- Izolované meniče DC/DC pre montáž do DPS 1,5W až 500W výstupného výkonu
- DC/DC meniče namontované na DIN lištu od 15W do 60W
- POL neizolované DC/DC meniče do 110W výstupného výkonu
- Zákazkové riešenia

3. Programovateľné (laboratórne) napájacie zdroje:

- Montáž na šasi alebo stolové prevedenie (Genesys 1U, 2U, polovičná veľkosť), série ZUP a Z +
- Rack mount (Genesys +), s výstupným výkonom až 15kW programovateľné
- Zákazkové riešenia



ORIENTAČNÁ CENA



DPP100-24

53,00 €

Odolné priemyselné konektory - farebnejšie a lacnejšie



Konektory série CA Hirschmann majú teleso vyrobené zo zosilneného plastu, sú mimoriadne spoľahlivé dokonca aj v ťažkých podmienkach s vysokou úrovňou vlhkosti a prašnosti. Praktické farebné rozlíšenie je výhodné pri inštalácii aj pri údržbe.

Priemyselné konektory série CA od firmy Hirschmann, člen skupiny Belden, spĺňajú všetky bežné požiadavky, ktoré sú kladené na priemyselné konektory. Prach a vlhkosť nie sú s IP67 problémom, bezpečné spojenie a ľahká manipulácia aj v rukaviciach sú samozrejmosťou.

Séria CA je vhodná pre mnohé aplikácie. Plastové telo je z vysoko odolného nárazuvzdorného polyamidu posilneného sklenenými vláknami. Tento materiál je v mnohých prípadoch výhodnejší než kov, a zároveň eliminuje problémy s možnou koróziou v agresívnom prostredí (chemický priemysel, vlhké priestory, poľnohospodárstvo, zdroje obnoviteľnej energie...).

Dizajnér má takmer voľnú ruku pri voľbe vhodného kábla, pretože s konektormi na kábel sú dodávané dve tesnenia umožňujúce použiť káble priemerov 6 až 9 mm resp. 9 až 12 mm).

Konektory CA sa vyrábajú vo verziách CA3 (3 póly + PE) a CA6 (6 pólov + PE).

Ako každý dobrý konektor s PE kontaktom, aj v sérii CA3 a CA6 sa pri spájaní



najprv spoja piny PE, čo zaručí spoľahlivú ochranu už pri spájaní a zároveň vyrovnanie zemných potenciálov (zvýšená ESD ochrana). O spoľahlivý elektrický kontakt sa starajú postriebrené kontakty.

Hlavný rozdiel medzi sériou CA3 a CA6 je maximálny prúd a maximálne pracovné napätie. Zároveň 3-pólová verzia má skrutkovacie terminály, zatiaľ čo 6-pólová má terminály spájkovacie. Dá sa povedať, že na sériu CA je dobré si siahnuť - precízna konštrukcia a jednoduché použitie vás pravdepodobne presvedčia. Séria CA vyhovie aj na napájanie akýchkoľvek zariadení až do 16 A(AC).

✓ VÝHODY / VLASTNOSTI

- Overené odolné priemyselné konektory
- 3+PE verzia - skrutkové spoje
- 6+PE verzia - spájkovacie spoje
- 400VAC / 16A - CA3
- 250VAC / 10A - CA6
- Postriebrené kontakty
- Krytie IP67
- Telo konektora z nárazuvzdorného PA vyztuženého sklenenými vláknami
- UL 94V-0
- Použiteľné v rozsahu teplôt -40 až +90°C

☆ ORIENTAČNÉ CENY

	CA 3 LS RED	2,40 €
	CA 3 GD	3,50 €
	CA 00 SD 1	2,65 €



9" inteligentní embedded displej uLCD-90



Kromě snadného a rychlého vývoje grafických aplikací přibyl k dalším výhodám práce s moduly 4D Systems i větší displej. Nový 9" modul s rezistivním nebo kapacitním dotykovým panelem a s adaptéry pro Raspberry Pi a Arduino.



Inteligentní displeje s výkonným (free) softwarem pro co nejjednodušší vývoj aplikací již znáte z více našich článků.

Moduly displejů od 4D Systems si získaly fanoušky zejména pro možnost snadno a rychle vyvinout aplikaci v grafickém jazyce 4DGL (podobném C) nebo i plně graficky, prakticky metodou „drag and drop“, s použitím bohaté škály předpřipravených „widgetů“.

Vlastní grafický procesor (Diablo 16) poskytuje dostatek výkonu a I/O funkcí i pro řízení okolní elektroniky a tak pro nepříliš složité aplikace mohou tyto moduly nahradit nadřazený Host procesor a stát se jádrem celé aplikace. Vývojové prostředí 4D Workshop 4 IDE poskytuje množství předpřipravených tlačítek, posuvníků, spínačů, analogových měřidel a jiných grafických prvků, které lze díky dotykovému panelu použít jako náhradu za skutečné elektromechanické součástky, čímž se zjednodušuje zapojení, snižují náklady a zvyšuje spolehlivost zařízení.

Již na 4,3" a 7" displej lze umístit slušné množství různých indikátorů a ovládacích prvků a vytvořit tak výkonné grafické rozhraní (HMI). O to více to platí pro nový 9"

modul uLCD-90DT a uLCD-90DCT, který má 1,7x větší plochu oproti 7" modulu.

Design rodiny gen4 uLCD je shodný pro všechny dostupné moduly, všechny mají plastový bílý rámeček, jakož i piny vyvedeny na FPC konektoru. Model uLCD-90 ovšem nemá přidavný bílý plastový rámeček s očky po stranách pro montáž pomocí šroubů, ale tato očka jsou kovová, jsou přímo součástí konstrukce LCD modulu.

Nejjednodušším způsobem jak připojit modul k PC a začít pracovat v IDE prostředí 4D Workshop 4 je pomocí programovacího modulu 4D-UPA.

Velkou výhodou modulů displejů od 4D Systems je vzájemná kompatibilita modulů a aplikací. Např. aplikaci napsanou pro 4,3" modul je možné použít i pro 9" modul, jen je samozřejmě třeba jinak rozmístit resp. přidat další grafické prvky pro využití větší plochy displeje.

Modul uLCD90 je dostupný s rezistivním (uLCD-90DT) nebo kapacitním (uLCD-90DCT) dotykovým panelem jakož i s adaptéry pro Raspberry Pi a Arduino. Nominální napájecí napětí je +5V (4-5,5V, cca 760 mA).

✓ VÝHODY / VLASTNOSTI

- 9" inteligentní modul RGB displeje 800x480 px
- Jednoduché napájení 4 až 5,5V
- Rychlý vývoj aplikací ve výkonném vývojovém prostředí (freeware)
- Snadné použití grafiky
- Slot pro uSD kartu
- Schopen samostatného (standalone) provozu

☆ ORIENTAČNÍ CENY

	uLCD-90DT	155,50 €
	gen4-uLCD-43DT	68,90 €



New TG267 & TG297



Infrakamery, které vidí až 4x více detailů než jejich předchůdci



Nové infrakamery TG267 a TG297 výrazně urychlují proces tepelné diagnostiky. Rozlišení 160x120px, kombinovaný obraz MSX, nový laser, větší displej, nebo snadný přenos dat do mobilních zařízení.

Infrakamera TG297

Má stejné funkce jako infrakamera TG267, navíc má ale ještě vysokoteplotní šedý optický filtr, který umožňuje měřit objekty s teplotou až do 1030°C.

V posledních letech je velmi oblíbený i snadný přenos naměřených hodnot do mobilních zařízení. I tato infrakamera splňuje tento požadavek, jelikož disponuje funkcí „Meter link/Bluetooth (BLE)“ pro bezproblémový přenos snímků a výsledků měření do aplikace „FLIR Tools“, jakož i přenos teploty v aktuálním čase bez obrazu.

Série termokamer TG je díky svým vlastnostem a skvělé ceně velmi oblíbená, je ideální pro elektrikáře, techniky HVAC/R, stavební inspektory a strojní inženýry.

Infrakamera TG267

Největším a nejdůležitějším vylepšením obou infrakamer je rozlišení 160x120px. Je to až čtyřnásobné rozlišení v porovnání např. s předchozím typem TG167 (80x60px).

Dalším velkým krokem vpřed a v praxi i velmi užitečnou pomůckou je přidaná kamera ve vizuálním spektru, tedy možnost kombinovaného obrazu – MSX (Infra + viditelné spektrum).

Tato funkce výrazně usnadňuje např. lokalizování horkých míst na měřeném objektu.




- Integrované bílé LED pracovní světlo se hodí zvláště při měřeních v tmavších místech.
- Paměť až na 50 000 snímků.

Mezi další klíčová vylepšení patří:

- Nový vícebodový laser přesně označující místo měření teploty (spotmetr), který přispívá k přesnosti práce.
- O 83% větší plocha displeje, která je jednoznačným benefitem vůči starším modelům.
- Funkce „Meter link/Bluetooth (BLE)“ pro přenos naměřených údajů.
- Kontaktní měření s integrovaným konektorem pro termočlánek do 260°C, který je součástí dodávky.

ORIENTAČNÍ CENY

	TG267	382,00 €
	TG297	782,00 €

Poznejte největší benefity moderních napájecích zdrojů



Víte, že moderní napájecí zdroje dokáží simulovat reálný provoz a výrazně zjednoduší testování při vývoji i ve výrobě? Shrnutí jsme pro vás nejužitečnější funkce a vlastnosti napájecích zdrojů Rohde & Schwarz.

Také si pod pojemem laboratorní zdroj představíte relativně jednoduchý zdroj pracující jako zdroj konstantního napětí s nastavitelným proudovým omezením? Není se čemu divit, vždyť takové jednoduché zdroje patří mezi nejlevnější a nejrozšířenější, mnohdy i postačují, ne však vždy a všude.

Co v případě, kdy chcete např. proudové omezení, ale ne pro krátké špičky? Nebo potřebujete omezit maximální výkon zdroje tak, aby simuloval reálný napájecí zdroj, který plánujete použít ve finální aplikaci? Dalším příkladem by mohlo být testování analogových obvodů se symetrickým napájením. V těchto případech je určitě výhodnější měnit výstupní napětí jedním ovládacím prvkem v kladné i záporné větvi. A pokud zareaguje proudová pojistka v jedné větvi, aby se automaticky vypnula i větev druhá.

Moderní napájecí zdroje poskytují podstatně větší možnosti, usnadňují vývoj a značně chrání testovaná zařízení před destrukcí v případě poruchy.



• **Stejný rozsah napětí pro každý kanál** - Ve všech případech mají kanály stejný rozsah napětí bez ohledu na to, zda si koupíte dvou, tří nebo čtyřkanalovou jednotku.

• **Režim CC (konstantní proud) a CV (konstantní napětí)** - typická funkce každého dobrého napájení. Zdroj



Nejužitečnější funkce a vlastnosti napájecích zdrojů R & S jsou:

• **Paralelní a sériový provoz, galvanicky izolované (plovoucí) kanály** - všechny kanály lze považovat za samostatné (vzájemně izolované). To vám umožní propojit kanály do série a získat vysoké výstupní napětí, nebo paralelně, abyste získali vyšší výstupní proud.

udrhuje stabilní napětí až do limitu proudu nastaveného uživatelem. Od tohoto momentu je proud omezen na nastavenou úroveň.

- **Tracking** - umožňuje měnit napětí na všech kanálech paralelně (jedním nastavovacím prvkem). Obzvláště užitečná funkce pro napájení a testování bipolárních obvodů, například zesilovačů atd.
- **Zadní konektory** - několik napájecích zdrojů má i zadní konektory, které obsahují všechny výstupní kanály a někdy i jiné funkce, jako např. vstupy „sense“. Zadní konektory jsou užitečné pro montáž do stojanu nebo na automatizovaná testovací pracoviště.
- **“Sense” vstupy** - zajištění přesné úrovně napětí při zatížení, kompenzace poklesu napětí na připojovacích kabelech. Tyto vstupy jsou umístěny na předním nebo zadním panelu, což umožňuje připojení snímacích vodičů přímo k zátěži.
- **Barevné kódování provozních stavů** - v případě zdrojů s barevným TFT displejem. Různé provozní podmínky jsou odlišeny barvami na displeji.



ORIENTAČNÍ CENY		
	NGE102B (5601.1414.02)	721,00 €
	NGE103 (5601.1414.03)	744,00 €



Spoznajte nekonečné možnosti konektorov MCS



Ak existuje nejaká séria konektorov s nespočetným množstvom kombinácií, tak je to určite séria MCS značky WAGO. A koľko je to nekonečno? Presne 433 strán v tlačennom katalógu vo formáte A4.

Konektory MCS (Multi Connection System) sú rozpojitelné svorkovnice roztriedené do 4 skupín podľa rozmerov (Micro, Mini, Midi a Maxi), a teda podľa maximálneho povoleného prúdu a napätia.

A keďže sú to produkty firmy WAGO znamená to, že sú to bezskrutkové svorkovnice so systémom "CAGE CLAMP" alebo „PUSH-IN CAGE CLAMP“. Protikus určený do plošného spoja samozrejme tento systém nemá.

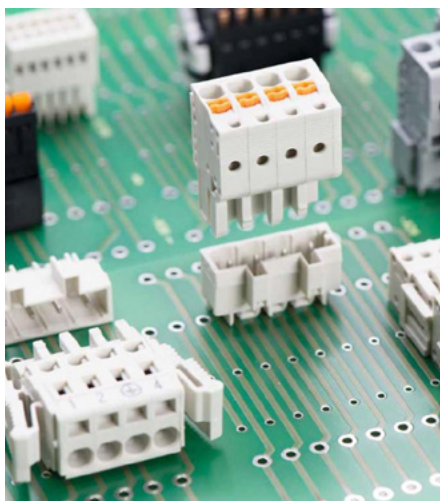
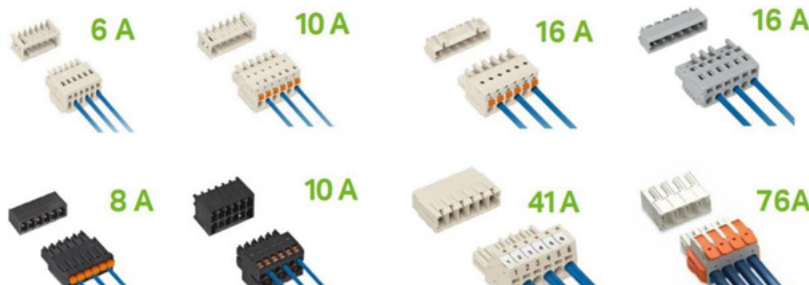
Na popis nekonečných možností je potrebné mať nekonečne veľa času a priestoru, tak spomenieme aspoň niektoré.

Konektor do plošného spoja môže byť:

- s montážnou prírubou,
- so skrutkovou prírubou (na fixovanie s protikusom),
- so stláčacími páčkami na fixovanie s protikusom,
- s otočnými páčkami na fixovanie s protikusom.

Konektor na kábel môže byť:

- so skrutkovou prírubou pre montáž na panel,
- so snap-in prírubou pre montáž na panel,
- so skrutkovou prírubou (na fixovanie s protikusom),



- so stláčacími páčkami na fixovanie s protikusom,
- s otočnými páčkami na fixovanie s protikusom,
- so snap-in nôžičkami na šasi,
- s montážou na DIN lištu, atď.

Triedenie konektorov série MCS podľa rozmerov:

1. Séria MCS MICRO

- Toto sú najmenšie konektory v rastri 2,5 mm, čo ich predurčuje na prepájanie vodičmi do prierezu 0,5 mm² na malej ploche. Maximálny prúd 6 Ampérov. Nominálne napätie pre prepäťovú kategóriu III a stupeň znečistenia 3 je 80V pre konektory do DPS a 100V pre konektory na kábel.
- Séria MCS MICRO umožňuje prepojenia wire-to-board i wire-to-wire v počte pólov 2 až 12.
- Je vo svetlo-sivej farbe, ale modely určené pre technológiu THR sú čierne, čo je typické pre celú rodinu MCS.

2. Séria MCS MINI, MCS MINI HD, MCS MINI SL

- Tieto konektory sú vhodné pre vodiče do prierezu 1,5mm². Maximálny prúd 10 Ampérov. Nominálne napätie pre prepäťovú kategóriu III a stupeň znečistenia 3 je 160V.
- Táto séria je k dispozícii v dvoch rastrach, ktoré ľahko rozlíšime farbou. V metrickom rastru 3,5 mm sú sivé a v imperiálnom 3,81mm sú oranžové. Toto rozlíšenie je bežné aj u iných produktoch firmy WAGO.
- Vyrábajú sa aj s kontaktmi typu CAGE CLAMP – tieto nemajú tlačidlá, aj s kontaktmi typu PUSH-IN CAGE CLAMP a tu sivé konektory majú oranžové tlačidlá a oranžové konektory zase sivé tlačidlá.
- V tejto sérii sú už k dispozícii verzie so skrutkovou prírubou alebo so západkou proti nechcenému rozpojeniu konektorov.
- Séria MCS MINI HD je v čiernej farbe a je vždy dvojradová s technológiou CAGE CLAMP.
- Séria MCS MINI SL je tiež v čiernej farbe, je jednoradová, ale na rozdiel od predchádzajúcich používa výlučne novší systém "PUSH-IN CAGE CLAMP" (čierne s oranžovými tlačidlami). Aj vďaka tomu je to tzv. SLIM verzia hrubá iba 7,8 mm.

ORIENTAČNÉ CENY

	231-309/037-000	3,90 €
	231-608/019-000	3,10 €
	721-602	0,99 €
	231-105/037-000/033-000	2,70 €

Bud'te krok vpřed s novými technologiemi Apacer



Současná technologie výroby umožňuje produkci spolehlivých 3D TLC NAND flash paměťových čipů pro průmyslový rozsah teplot -40 až 85°C. Technologie Apacer SLC-liteX navíc výrazně zvyšuje počet programovacích/mazacích cyklů.

SLC-liteX a MLC-liteX

Společnost Apacer vyvinula technologii SLC-lite, která využívá 2D MLC flash, umožňující uložit 2 bity/buňku.

Při programování pouze jednoho ze dvou bitů se distribuce prahového napětí chová podobně jako pro SLC flash paměťové buňky. Počet programovacích/mazacích (P/E) cyklů se potom výrazně zvýší a dosáhne až 20000. Pro porovnání, standardní 2D MLC umožňuje 3000 P/E cyklů.

Apacer použil podobnou koncepci pro 3D TLC NAND Flash, která umožňuje uložit 3 bity/buňku. Programování pouze jednoho ze tří bitů (SLC-liteX) umožňuje zvýšit počet P/E cyklů na 30000. Pokud jsou naprogramovány dva bity (MLC-liteX), počet P/E cyklů dosahuje 10000.

Na produkty série SLC-liteX se vztahuje buď 5 letá záruka, nebo období, které končí v den, kdy SSD překročí 30000 vymazání, indikovaných softwarem SMART

společnosti Apacer, podle toho, co nastane dříve.

3D NAND flash pro průmyslový rozsah teplot -40 až 85°C

Hlavní výrobci flash paměťových čipů jako Kioxia (bývalá Toshiba Memory) dokáží v současnosti vyrábět 3D NAND flash čipy s výdrží 3000 P/E cyklů v průmyslovém rozsahu teplot -40 až 85°C. To umožnilo společnosti Apacer uvést nové série SSD SV-250 a SV-170 a nové série paměťových karet CV110-MSD a CV110-SD

Rychlejší microSD a SD karty



Apacer představil také novou sérii průmyslových MLC microSD a SD paměťových karet - H2-M.

Karty jsou dostupné v kapacitách 4 až 32 GB pro standardní rozsah teplot -25 až 85 °C nebo pro průmyslový rozsah teplot -40 až 85°C. Karty používají page mapping



FTL (flash translation layer), který umožnil splnit požadavky application performance Class 1 (A1) (IOPS při čtení > 1500, IOPS při zápisu > 500) pro karty s kapacitou 8 GB a vyšší.

ORIENTAČNÍ CENY

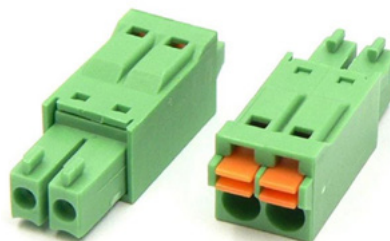
	AE2.255HHC.00104	58,60 €
	A32.255HHB.00108	46,50 €
	A52.255HHA.00104	50,50 €

Štíhle konektory Euroclamp série SHM ušetří místo



Kto sa venuje móde určite vie, že aj zelená farba zoštíhľuje. Ale nielen z estetického dôvodu, vám dávame do pozornosti dva skladové typy konektorov od výrobcu Euroclamp zo série SHM-3,5-E.

Idete o rozpojiteľné svorkovnice, teda o časť určenú na kábel. Technologicky ide o pružinové spojky typu Push-in. Znamená to, že plný vodič a lankové vodiče ukončené dutinkou stačí jednoducho zatlačiť do otvoru. A tlačidlo je potrebné použiť len pri uvoľnení vodiča, resp. pri lankových vodičoch. Vhodné protikusy sú zo série PVxx-3,5.



VÝHODY / VLASTNOSTI

- Raster: 3,5 mm
- Maximálny prierez vodiča: 1,5 mm²
- Maximálne napätie: 160 V
- Maximálny prúd: 8 A

ORIENTAČNÉ CENY

	SHM02-3,5-E	0,40 €
	SHM03-3,5-E	0,55 €

Spolehlivé tlačítkové vypínače s jednoduchou montáží



Panelové tlačítka/vypínače série 1840 Marquardt jsou díky nejjednoduššímu ovládnání zatlačením a nejjednodušší montáží jednoduše nejpraktičtějším řešením pro spínání v běžných elektrických zařízeních.



Jednopolový spínač je ve třech verzích - se spínacím kontaktem (normally open), rozpínacím kontaktem (normally closed) a přepínacím kontaktem (momentary changeover switch). Dvoupólové modely jsou k dispozici pouze ve funkci aretovaného spínače.

Všechny modely mají hmatník ve tvaru válce o průměru 8 mm. Zajímavým doplňkem je neoprenová krytka s integrovanou maticí, která zaručuje odolnost vůči prachu a vodě.

Pro ty, kterým běžný hmatník nevyhovuje (je příliš malý) jsou určeny modely s hmatníkem upraveným pro přidání větších hmatníků: buď kulatý s průměrem 20 mm, nebo obdélník o rozměrech 11,5 x 20 mm. Druhá část objednacího kódu těchto modelů je 6101.

Pokud potřebujete prakticky a rychle vyřešit spínání síťového napájení v běžných elektrických zařízeních, určitě vsadte na sérii panelových tlačítek/vypínačů 1840.

Mají nejjednodušší možné ovládnání - zatlačením, nejjednodušší možnou montáž a její přípravu - vyvrtání jednoho otvoru a uchycení maticí M12.

Série 1840 sestává z jedno i dvoupólových verzí ve funkcích tlačítka i přepínače (s aretací). Modely 1841 jsou jednopólové, modely 1843 dvoupólové.

VÝHODY / VLASTNOSTI

- Spínané napětí 250VAC
- Spínaný proud 6 A, indukční zátěž 4 A pro spínače s aretací a 2 A pro spínače bez aretace (momentary)
- Stupeň krytí ze strany hmatníku IP40
- Mechanická životnost 100 000 cyklů
- Elektrická životnost při nominálním zatížení 50 000 cyklů
- Rozsah pracovních teplot ze strany hmatníku -20°C až +55°C
- Rozsah pracovních teplot ze strany terminálů -20°C až +100°C prachu a vody

ORIENTAČNÍ CENY

	1841.1201	2,80 €
	343.002.023	3,20 €

Více konektivity za méně peněz



WizFi360 je rychlý, cenově výhodný a hlavně jednoduchý plug & play WiFi modul WIZnet, který je ideální pro různé mobilní bezdrátové IoT aplikace jako jsou vzdálené monitorování nebo sensorové aplikace.

WizFi360 je cenově velmi atraktivní a dostupný WiFi modul, který podporuje TCP/IP i MCU. Připojení je zajištěno prostřednictvím bezdrátového připojení 2,4 GHz. Modul je kompatibilní se standardy IEEE802.11 b/g/n, podporuje režimy SoftAP, Station a SoftAP + Station.

Tento WiFi modul šetří čas uvedení zařízení z vývoje na trh, protože se jedná o samostatné řešení, umožňující připojení na internet. Přestože je modul kompatibilní s velmi populárním modulem ESP12, není založen na systému Espressif 8266 SoC, ale pro snadnější integraci podporuje „Seznam příkazů Espressif AT“.



Popis modulu

Modul WizFi360 je ideální pro mobilní bezdrátové aplikace, jako jsou vzdálené monitorování a sensorové aplikace. Jed-

noduchá integrace a programování může výrazně snížit čas potřebný pro vývoj a minimalizovat systémové náklady.

Modul byl navržen tak, aby poskytoval designérům jednoduché Wi-Fi řešení.

ORIENTAČNÍ CENY

	WizFi360-CON	2,80 €
	WizFi360-PA	2,60 €
	WizFi360io-H	4,90 €

Špičkový ventilátor za mimořádnou cenu



Malý axiální ventilátor 612F/2-638 od ebm-papst s rozměry 60x60 mm je vhodný pro aplikace, kde je konstrukční výška limitována do 15 mm. S napájením 12VDC nabízí velmi slušné parametry a atraktivní poměr cena/výkon.

Ventilátor 612F/2-638 od ebm-papst je navržen tak, aby poskytl vysoký výkon při zachování malých rozměrů. Má kluzné ložisko, které nabízí ekonomicky výhodnou ochranu středové osy před působením klimatických podmínek.

Výsledkem je jednoduché a ekonomické řešení vhodné pro mnohé aplikace. Účinný bezkartáčový motor a integrovaná elektronika ochrání ventilátor před přepólováním.



Tento kompaktní a spolehlivý ventilátor je vhodný pro instalaci do následujících aplikací:

- chlazení rozvodných skříní
- pro síťové routery a přepínače
- napájení všeho druhu
- telekom aplikace
- medicínská zařízení

ORIENTAČNÍ CENA		
	612F/2-638	13,60 €

WE 1010 edu kit – spájkovací stanica s bonusom



Stanica WE 1010 je teraz dostupná v ešte atraktívnejšom sete s praktickým príslušenstvom, pripravená na okamžité spájkovanie.

Najnovšie je stanica WE 1010 dostupná aj v tzv. výučbovom sete (Education kit), v ktorom okrem spájkovacej stanice nájdeme navyše:

- moderný spájkovací drôt WSW SCN M1 v priemere 0,8mm/100g,
- špičkové štikacie kliešte Weller Xcellite 170MN,
- spájkovací hrot ET B (2,4mm).

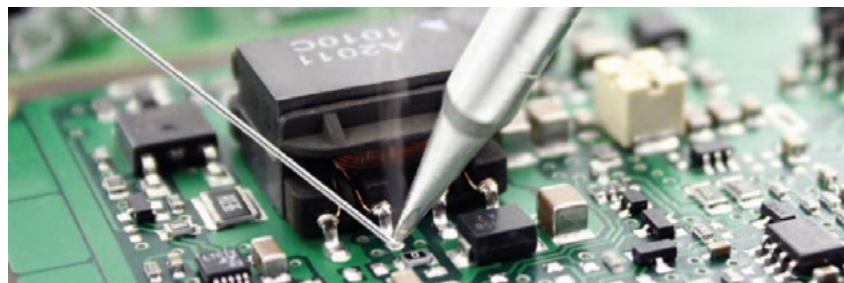
Spájka WSW s obsahom niklu a mikrolegujúcich prísad má vynikajúcu zmáčavosť, a zároveň je veľmi šetrná k spájkovacím hrotom, čím prispieva k ich dlhej životnosti.

Medzi výrobkami Weller (APEX group) nájdeme aj kliešte Xcellite známe po desaťoch svojou kvalitou. Konkrétne Xcellite 170MN sú nízko profilové kliešte vhodné na všeobecné použitie, vyžadujúce malú silu operátora a sú ESD bezpečné.



V konečnom dôsledku nám takto výrobca ponúka skvelú príležitosť spolu s novou spájkovačkou vyskúšať si aj modernú spájku, kvalitné štikáčky a mať jeden 2,4mm hrot navyše pre relatívne väčšie spoje (v základnej zostave je WE 1010 dodávaná s 1,6mm hrotom ET A).

ORIENTAČNÁ CENA		
	WE 1010 Education Kit (T0053298390)	177,00 €



Modul FIS5084 odhalí únik HFC

NISSHA
Nissha FIS, Inc.



Stručný návod ako funguje FIS modul na detekciu únikov chladiva, zhrnutie jeho vlastností a technické detaily, ktoré nenájdete v bežne dostupnom datasheete.



Alarm

VOUT2 by mal signalizovať alarm, ak je koncentrácia R32 > 0,6%, koncentrácia do 0,4% by nemala spustiť alarm. Pri koncentracii 0,8% R32 sa alarm spustí do 60s, pri 3,6% R32 do 30s. Ak koncentrácia R32 klesne pod 0,4% a nenastali neresetovateľné podmienky, VOUT2 prejde do stavu monitorovania.

ORIENTAČNÁ CENA		
	FIS5084-01NC	36,50 €

V osemdesiatych rokoch začali mať vedci podozrenie, že HCFC (Hydro-Chloro-Fluoro Carbon), ktoré sa vtedy používali ako hlavný zdroj chladiva, prispievajú k deštrukcii ozónovej vrstvy.

Montrealský protokol, podpísaný v roku 1987, vyzval na odstránenie všetkých HCFC do roku 2020.



Dnes sa ako hlavný zdroj chladiva používajú HFC (Hydro-Fluoro-Carbon). Tieto chemikálie nemajú žiadny vplyv na ozónovú vrstvu; po uvoľnení do atmosféry však spôsobujú skleníkový efekt, ktorý ovplyvňuje globálne otepľovanie.

Začiatkom roku 2019 boli HFC zaradené do zoznamu regulovaných chemikálií, na ktoré sa vzťahujú povinné emisné obmedzenia.

Výrobca Nissha FIS prispieva k prevencii globálneho otepľovania modulom FIS5084 kalibrovaným pre R32. Pozrime sa detailnejšie, čo tento modul ponúka.

Monitorovanie

Modul meria koncentráciu R32, kontroluje funkčnosť senzora, aktualizuje čas prevádzky a nastavuje podľa toho výstupy VOUT1 a VOUT2.

Rozširujeme portfólio IoT produktov o svetovú značku USR IoT

USR IOT
Be honest, Do best



Náš nový dodávateľ je odborník na priemyselnú komunikáciu IoT so zameraním sa na sériové dátové siete a aplikácie M2M. Zárukou jeho odbornosti je aj certifikácia kvality ISO9001 a 20 rokov skúseností v biznise.

Najzaujímavejším produktom z nášho pohľadu je modul USR-K7, známy tiež ako SuperPort. Je to priemyselný modul Serial to Ethernet so sériovým rozhraním TI Cortex M4 MCU s bohatou sadou funkcií.

Tento malý modul podporuje päť pracovných režimov: TCP Client, TCP Server, UDP Client, UDP Server a HTTP Client. Prenos dát môže byť realizovaný s jednoduchou konfiguráciou.

Údaje odoslané priamo na webový server

USR-K7 podporuje dátovú interakciu medzi koncovým zariadením a webovým serverom priamo. Bez zohľadnenia procesu konverzie možno požiadavku na dáta zo sériového portu na HTTP server realizovať rýchlo nastavením parametrov.

VÝHODY / VLASTNOSTI

- Virtuálny COM port - riešenie pre PC softvér, ktorý je určený na používanie sériového portu pre sieťové zariadenia
- Identifikácia odpojenia, automatické pripojenie
- Jednoduchá identifikácia mŕtveho prepojenia a automatického opätovného pripojenia, aby sa zabránilo strate dát v dôsledku výpadkov napájania a odpojenia
- Modbus Gateway
- Vlastná vstavaná webová stránka / Funkcia Webu na Serial

ORIENTAČNÁ CENA		
	USR-K7	20,80 €



Produktové portfólio USR IoT zahŕňa Serial to Ethernet konvertory, priemyselné 4G routery, priemyselné mobilné modemy, ethernetové brány a zabudované / WiFi moduly.

Diaľkový ovládač LoRa s dosahom až 8 km



Poloduplexný vysielateľ/kľúčienka XTR-8LR-4ZN, s technológiou LoRa značky AUREL, umožňuje dosiahnuť výrazne dlhší dosah v porovnaní s bežne dostupnými vysielateľmi na trhu. Navyše, pri veľmi nízkej spotrebe.



Kľúčienka XTR-8LR-4ZN používa kódovanú komunikáciu, ktorá v kombinácii s prijímačom XTR-8LR-DEC umožňuje diaľkovo ovládať 4 výstupy.

Veľký dosah rieši množstvo problémov, s ktorými sú užívatelia konfrontovaní pri použití konvenčných riešení. Obojstranná komunikácia dáva spätnú väzbu užívateľovi o zapnutí/vypnutí výstupu, keďže pri takomto dosahu je vizuálny kontakt niekedy nemožný (blikne LED na kľúčienke).

Napájanie je riešené obyčajnou gombíkovou batériou CR2032 a dosah je až 8 km.

Použitie:

- Domáci alarm
- Ovládanie prístupových systémov
- Autoalarmy
- Domáca automatizácia

Dostupné modely:

- 1/2/4 kanálové ovládače
- Čierne alebo biele prevedenie
- Plastový alebo chrómový rámček kľúčienky
- Vlastný kód výrobcu OEM zariadenia

ORIENTAČNÉ CENY

	XTR-8LR-4ZN	40,40 €
	XTR-8LR-2ZN	40,40 €
	XTR-8LR-SOS	53,60 €

Priemyselné počítače na DIN lištu



Série NET a MIRO zahŕňajú široký rozsah štandardných modelov. Navyše, spoločnosť LexSystem ponúka úpravy na mieru s minimálnymi dodatočnými nákladmi.

V skutočnosti upravené a OEM/ODM (Original Equipment Manufacturer/Original Design Manufacturer) produkty tvoria väčšinu výroby. V závislosti od produktu a potrebných zmien akceptuje výrobca minimálne objednávacie množstvo už od 30ks.

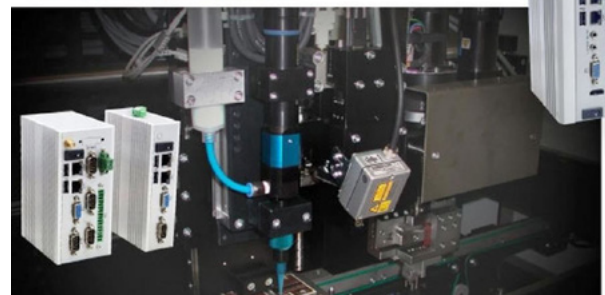
Zo širokej ponuky modelov sérií MIRO a NET sme vybrali model NET-I vyznačujúci sa rozmermi iba 30 x 106 x 85mm, model MIRO-3-3 so šiestimi COM portami a niečo medzi tým, MIRO-2-2 so štyrmi COM portami.

Pri návrhu jednodoskových počítačov (SBC) boli zohľadnené požiadavky na modularitu a zameniteľnosť. Externé konektory umiestnené na rovnakom mieste a procesor osadený na strane spojov umožňuje použiť rovnakú krabičku pre viac SBC.

2 až 4 RS232 rozhrania sú vyvedené na D-SUB9 konektory na plošnom

spoji SBC, zvyšné na interné konektory. To umožňuje pripojiť zostávajúce RS232 rozhrania na panelové D-SUB9 konektory alebo na COM prevodníky konvertujúce RS232 na RS422/485 (CC004), galvanicky izolované RS232 (CC102), galvanicky izolované RS422/485 (CC104) alebo galvanicky izolované RS485 so skrútkovacími svorkami (CC105).

Super I/O čip poskytuje digitálne vstupy (DI) a výstupy (DO) pripojené na interný konektor. To umožňuje jednoducho pridať 8 DI alebo 8DO, alebo 4DI + 4DO s galvanickou izoláciou pomocou modulu CIO108. LexSystem poskytuje utilitu pre operačné systémy Windows a Linux umožňujúcu nastavenie stavu DO a čítanie stavu DI.



Priemyselné počítače na DIN lištu sú kompatibilné s operačnými systémami Linux a Windows 10 64-bit. Ovládače pre Windows si môžete stiahnuť na stránkach výrobcu.

ORIENTAČNÉ CENY

	NET-I-2I380D-D92	293,80 €
	MIRO-2-2I385CW-I44	441,90 €



Kráľ modulov LTE Cat4



Nový Quectel modul EG25-G je optimalizovaný špeciálne pre aplikácie M2M a IoT. Je celosvetovo 4G kompatibilný a vďaka 3GPP Rel. 11. a technológii LTE poskytuje maximálnu rýchlosť prenosu dát až 150Mb/s downlink a 50Mbps uplink.



Modul EG25-G je navrhnutý v kompaktnom puzdre LCC, je kompatibilný s modulom Quectel UMTS/HSPA+ UC20/UC200T a univerzálnym štandardom LTE EC2x (EC25, EC21, EC20, EC20 R2.0 a EC20 R2.1)/EG21-G.

Týmto umožňuje vzájomnú flexibilnú migráciu pri návrhu aj pri používaní koncových zariadení.

Modul EG25-G je spätne kompatibilný s existujúcimi sieťami EDGE a GSM/GPRS, čo zaisťuje jeho funkčnosť aj vo vzdialených oblastiach bez 4G alebo 3G pokrytia.

Hlavnou výhodou modulu EG25-G je celosvetová kompatibilita a certifikácia 4G (GCF/CE/FCC/PTCRB/IC/Anatel/IFETEL/SRRC/NAL/CCC/KC/NCC/JATE/TELEC/RCM/IMDA/ICASA/NBTC/FAC).

Modul EG25-G podporuje lokalizačnú technológiu Qualcomm® IZat™ Gen8C Lite (GPS, GLONASS, BeiDou/Compass, Galileo a QZSS). Integrovaný GNSS prijímač výrazne zjednodušuje návrh produktu a poskytuje rýchlejšie, presnejšie a spoľahlivejšie určovanie polohy.

Rozsiahly súbor internetových protokolov, štandardných rozhraní a množstvo funkcií (sériové USB ovládače pre systémy Windows 7/8/8.1/10, Linux, Android/eCall) rozširujú použiteľnosť modulu pre širokú škálu aplikácií M2M a IoT ako je napríklad priemyselný router, priemyselný PDA, robustný PC tablet, video monitoring alebo digitálne LED panely.

ORIENTAČNÉ CENY		
	EG25GGB-MINIPCIE	53,90 €
	EG25GGB-256-SGNS	54,30 €

TŤRI dôvody pro DC/DC měniče série TRI




Zesílený izolační systém, vysoká přechodná imunita a kompaktní pouzdro DIP24. Díky nejnovějším certifikátům bezpečnosti IT je řada TRI značky TRACOPOWER perfektní volbou pro náročné aplikace v průmyslu, dopravě a přístrojové technice.



Rodina regulovaných DC/DC měničů s typovým označením TRI 3, 6, 10, 15 a 20W obsahuje modely s vysokou izolační odolností, které jsou dodávány v kompaktních pouzdech DIP24 (3-10 Watt) nebo 2"x1" (15-20 Watt).

Základní charakteristikou série TRI je sofistikovaný zesílený izolační systém, který je schopen odolat vysokým napětím mezi vstupem a výstupem (9000VDC po dobu 1s a 5000VAC po dobu 60s) a pracovními napětím (1000 VACrms). Doplněním této vysoké izolační schopnosti je vysoká přechodná imunita v běžném režimu, dosahuje hodnoty 15kV/μs.

Nový design umožňuje plnou integraci filtru vyhovujícího normě EN 55032 třídy A, výrazně snižuje spotřebu energie bez zátěže. Vysoká účinnost až do 90% umožňuje bezpečný provoz při teplotách od -40°C do +65°C bez snížení zátěže a do +85°C se snížením zátěže. Všechny modely mají široký rozsah vstupního napětí 2: 1 a přesně regulované izolované výstupní napětí. Díky nejnovějším certifikátům bezpečnosti IT (IEC/EN/UL 62368-1) je řada TRI perfektní volbou pro mnohé náročné aplikace v průmyslu, dopravě a přístrojové technice.

ORIENTAČNÍ CENY		
	TRI 10-1210	55,30 €
	TRI 10-1212	55,30 €
	TRI 10-1223	57,10 €

Ako si u nás vyžiadať cenovú ponuku?



Zaujímate sa o cenu a dodací termín na väčšie množstvo ako máme obvykle na sklade? Alebo ste na našom webe nenašli uverejnenú cenu? Vyžiadať si cenovú ponuku vypracovanú na mieru pre vás priamo z nášho webu.

Cenové ponuky vypracúvame pre našich zákazníkov často. Žiadosť o cenovú ponuku môžete poslať e-mailom alebo k nám zatelefonovať. Alebo jednoducho a rýchlo pomocou nášho webu - slúži na to funkcia „**Žiadosť o cenovú ponuku**“.

Ako pridať produkt do žiadosti?

Do žiadosti viete pridávať produkty veľmi podobne ako do klasického nákupného košíka. Pri každom tovare na našom webe nájdete ikonu kalkulačky a text „**Vyžiadať cenu**“. Po kliknutí zadajte množstvo, o ktoré máte záujem a položka sa vloží do košíka Žiadosti.

Takto postupujete so všetkými produktmi, o ktoré máte záujem. Ak produkt vôbec nenájdete na našom webe, neznamená to, že vám ho nevieme zabezpečiť.

Naše možnosti sú väčšie ako ponuka zverejnená na webe. Zadajte názov požadovaného produktu manuálne, pridajte jeho výrobcu a požadované množstvo. Aj takúto položku vám radi preveríme u našich dodávateľov.

Ako skompletizovať žiadosť?

Po vložení všetkých produktov je potrebné žiadosť skompletizovať - vyplňte svoje kontaktné údaje (ak ste prihlásení, vyplnia sa automaticky), prípadne označte žiadosť svojim vlastným označením pre ľahšiu identifikáciu. Ak uznáte za vhodné, do poznámky nám napíšte odkaz. A potom stačí vašu žiadosť už iba odoslať.

V akom stave je vaša žiadosť?

V našom eshope si môžete tiež zistiť, v akom stave sa vaša žiadosť nachádza. Môže byť v jednom z týchto troch stavov:

- Ponuku pripravujeme
- Ponuka je hotová, môžete si ju prezrieť (a v prípade záujmu rovno odiaľ aj objednať)
- Archív žiadostí - zoznam ponúk, ktoré boli vypracované dávnejšie



Pre úplnosť dodávame, že v tomto zozname nájdete akékoľvek cenové ponuky, teda aj tie, ktoré ste si vyžiadali telefonicky či emailom.

Na záver pridávame ešte dve praktické funkcie, ktoré sa vám môžu zísť:

- V archíve ponúk viete vyhľadávať - podľa názvu tovaru alebo objednávacieho čísla
- Z archívnej ponuky si viete pohodlne vytvoriť novú žiadosť - na rovnaký tovar a množstvo

Tešíme sa na vaše žiadosti :-)

Adrián Lipták
webteam manager

Označte si tovary svojím názvom



Ak ste zvyknutí na vlastné označenia súčiastok, nie je nič príjemné pamätať si označenia, ktoré používajú vaši dodávatelia. Aby sme vám zjednodušili prácu, svoje vlastné označenia môžete používať aj u nás v eshope.



Súčasťou eshopu je funkcionlita „**Tovary s mojim označením**“.

Ku každému tovaru si môžete pridať vaše označenie, poznámku, alebo kód z vášho systému. Následne sú **všetky vaše označenia zvýraznené červenou farbou**,

Všetky vaše označenia na jednom mieste

Ak si chcete prezrieť zoznam všetkých tovarov, kde máte použitý vlastný názov, navštívte rubriku „**Tovary s mojim označením**“.

alebo nepotrebné označenia zmazať.

A ešte jedna dôležitá informácia, vaše označenia sa **zobrazia aj na faktúrach** a dokonca aj na každom **štítku s tovarom, ktorý vám zasielame**.

Zákaznícke označenie tovarov je však dostupné iba ak sa prihlásite do eshopu. Ak nepoznáte svoje prihlasovacie údaje, neváhajte nás kontaktovať.



✓ VÝHODY VLASTNÝCH OZNAČENÍ

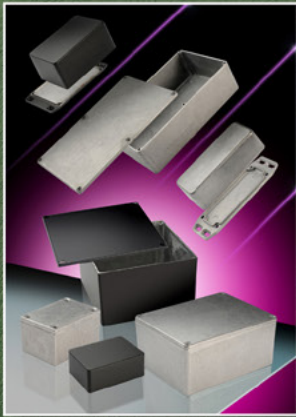
- Vyhľadávanie tovarov použitím vášho obvyklého názvu
- Váš názov je prítomný na faktúrach aj na štítkoch balení
- Jednoduchá identifikácia vami nakúpených súčiastok

nachádzajú sa hneď vedľa nášho názvu produktu a sú viditeľné v celom eshope.

Samozrejme, môžete ich používať aj v hlavnom vyhľadávacom eshope. V pop-up okne s výsledkami vyhľadávania budete mať svoje tovary tiež zvýraznené červenou farbou.

Je dostupná v sekcii **Sortiment** vo vašom účte. Na jednom mieste si viete všetky vaše produkty prezrieť, príp. svoje názvy upravovať

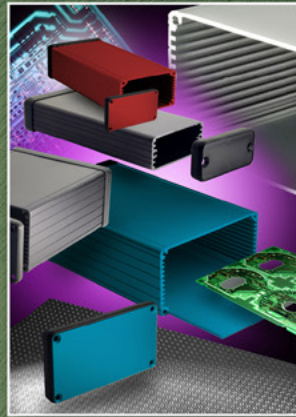




1550 / 1590



1550Z / 1590Z IP66



1455



1551



1552



1553



1553 watertight



1554 / 1555 IP68



1557



1591 / 1591XX



Ritec



Rack basics

Standard and modified aluminium, metal and plastic enclosures

www.hammondmfg.com