

TÉMA

Tippek a megfelelő antenna kiválasztáshoz

Segítünk a vonatösszeütközések elkerülésében



14

POL DC/DC konverterek ultra széles bemeneti feszültség-tartománnyal



TRACO POWER 17

uLCD-90, 9"-es intelligens beágyazott kijelző



4D SYSTEMS
TURNING TECHNOLOGY INTO ART

24

NAPELEMES
INVERTER



TRI

SMART HOME
VEZÉRLŐ



TMPS10

EV
TÖLTÉS



TCL-DC

SMART GRID
IOT



TSR1

HOZZÁFÉRÉS/
BIZTONSÁG



TBLC25

SMART HOME
INTERFÉSZ



TIW

Épülettechnikai energiaforrások 2-150 Watt közötti AC/DC

- DIN-Rail tok, max. 55 mm mélységgel
- Elérhető Flushbox megoldások
- Megfelel az EN 60335-1 szabványnak - Háztartási és hasonló jellegű villamos készülékek
- Az ERP rendeletnek megfelelő alacsony készenléti energiafogyasztás
- IEC/EN/UL 62368-1 szabványoknak megfelel

További információk, adatlapok és tanúsítványok megtalálhatók weboldalunkon: www.tracopower.com

Az akkori idők hősei 25 év után

Kedves barátaim!

Ma március 22. van, otthonról dolgozom, és harmadszor futok neki az SOS news előszó megírásának. Miért megy ilyen nehezen?

Első ízben az „Április 1 – a szlovák SOS electronic megalakulásának 25. évfordulója” témába kezdtem (a csehknél ez már a 29. évforduló). Leírtam, hogy hét társammal együtt hogyan láttunk aznap munkához, szétosztottuk a feladatokat – volt, aki polcokat szerelt, mások az első számítógépes hálózat kialakításával foglalkoztak, katalógusokat készítettünk, és ami a legfontosabb, betápláltuk rendszerünkbe az első 1000 alkatrésztípust. Tele voltunk lelkesedéssel, elvárásokkal, de a jövővel kapcsolatos bizonytalanság is érződött a levegőben. További „történelmi” lépésekkel szerettem volna folytatni, amik megváltoztatták a cég és a mi életünket is. Akkor azonban úgy éreztem, hogy itt most meg kell állnom – ezek az évek elsősorban nem rólunk, hanem ügyfeleinkről szólnak. Önökről, akik biztosították számunkra a fennmaradást azokban az időkben.

A második nekifutásra tehát Önökről szerettem volna írni. Megemlítettem Malast úr első megrendelését az Inoma cég képviselőjében, a Telink céggel folytatott példaértékű együttműködést és Papaja úr „atyai tanácsait”. Írtam az első közös megbeszélésről az eperjesi „exZPA Krížik” munkatársaival, azaz az Elnec, Samo, Elen, Paufex cégekkel, valamint az első „pofonokról és simogatásokról” (ma már ezeket vásárlói visszajelzéseként emlegetik). Nem hagyhattam ki Opatrný urat sem, aki cseh egyetemi tanár, és később az ügyfeleink egyike lett... Írhattam volna Önökről is, akikkel az Elosys, az Amper, később pedig az Electronica kiállításokon találkoztunk.

Azonban ha mindenkit felsorolnék, hogy nézne ki az előszó? Mi lenne a mondanivalója? A technokrata világhoz alkalmazkodva – hősök, akik fenntartották és fejlesztették a cseh-szlovák villamosipart?

Harmadszorra is belekezdtem tehát. Az élet maga adta a témát. Pragmatikus és időszerű, amely jelenleg hatással van mindennapi életünkre - a koronavírus.

Nagy valószínűséggel jelenleg a teljes elektronikai ipar két helyre csoportosul. Vannak, akik továbbra is munkahelyükön fejlesztenek és gyártanak. A másik véglet pedig, akik a „home office” adta lehetőségeket használják ki – akár önszántukból, mert megtehetik, vagy mert a helyzet követeli ezt meg. Szeretnék rámutatni napjaink néhány láthatatlan



Ján Seszták
ügyvezető
igazgató

hősére. Azokra, akik szintén félnek a fertőzéstől, mégis nap, mint nap útra kelnek, és közös erővel teszik, amit tenniük kell. Például Pöstyénben, a Promos cégnél meghosszabbított, 12 órás műszakokban gyártanak germicid lámpákat a kórokozók megsemmisítésére. Az óturai (Stará Turá) Chirany Medical munkatársai szintén hősiességgel odaadással gyártanak lélegeztetőgépeket, amelyek iránt most egész Európában óriási a kereslet. A Rafaj úr által vezetett újtölgyesi (Nová Dubnica) RMC cégben kifejlesztették és beindították a lélegeztetőgépek kompresszorába használatos alkatrészek gyártását az Ekom cég számára. Essék néhány szó külföldi ügyfeleinkről is - Linak Majetín, Csehország – állítható ágyak első osztályú gyártója, vagy a magyar Diatron – három műszakban gyártanak Európa-szerte elismert koronavírus-teszteteket. Állítólag mindaddig folytatják, amíg el nem pusztítják őket, vagy éppen fordítva. :-)

Végül, de nem utolsó sorban, szeretnék köszönetet mondani a raktárban dolgozó munkatársainknak, akik maszkban és kesztyűben készítik elő a napi több száz csomagot. Mindannyian egyetértünk abban, hogy jelenleg a legfontosabb feladatunk elektronikai szinten az, hogy megoldásokat keressünk a láthatatlan ellenség leküzdésére és az emberek munkájának megtartására. Az SOS electronic-nál igyekszünk segíteni abban, hogy megtaláljuk és elhozzuk Önöknek a legmodernebb megoldásokat, ahogy az a nevünkben is szerepel - Supplier Of Solutions.

A következő lapok áttekintése során Ön is megtalálhatja a készülékébe leginkább megfelelő megoldásokat. Hozzon az olvasás inkább kikapcsolódást, mintsem munkát!

TÉMA



8 **Tipppek a megfelelő antenna kiválasztáshoz**

A helyes antenna kiválasztása alapos odafigyelést igényel. Az antennának illeszkednie kell a vevő tulajdonságaihoz, és meg kell felelnie a berendezés követelményeinek. A 2J Antenna átfogó áttekintéssel szeretné megkönnyíteni ügyfelei dolgát a tökéletes antenna kiválasztása során.

SPEKTRUM



6 **ToolsTour – műszaki tanácsadás munkahelyén**

Workshopokat csak a legjobbakkal szervezünk



7 **SOS electronic – 25 éve Szlovákiában...**

SIKERTÖRTÉNETEK



14 **Segítünk a vonatösszeütközések elkerülésében**

Gyakran a tapasztalatszere jelenti a legerősebb motivációt. Új rovatot indítunk, amelyben fokozatosan mutatjuk be ügyfeleink sikertörténeteit.

TERMÉK ÚJDONSÁGOK



16 QUECTEL **A világ első GSM/NB2 kombinált modulja**

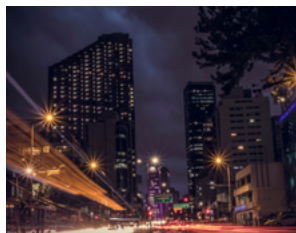


17 TRACO POWER **POL DC/DC konverterek ultra széles bemeneti feszültségtartománnyal**

TERMÉK ÚJDONSÁGOK



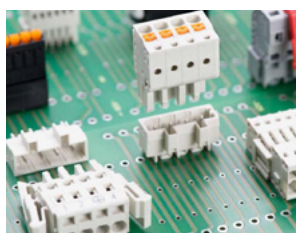
- 18 SENSIRION
SLF3S-1300F érzékelő – újabb szint a folyadék-áramlás-mérés terén



- 19 TE CONNECTIVITY
Zhaga. Intelligens világítás intelligens városokba



- 24 4D SYSTEMS
uLCD-90, 9"-es intelligens beágyazott kijelző



- 27 WAGO
Fedezze fel az MCS csatlakozók végtelei lehetőségeit

- 20 AAEON
Üzemelje be az OMNI-t 15 perc alatt!

- 21 HAMMOND MANUFACTURING
Robusztus műszerházak elegáns kialakítással

- 22 TDK-LAMBDA
TDK-Lambda tápegységek - TCO-orientált

- 23 HIRSCHMANN
Robusztus ipari csatlakozók – több szín, jobb áron

- 25 FLIR
Infravörös kamerák, amelyek akár négyszer több részletet látnak, mint elődjük

- 26 ROHDE & SCHWARZ
Ismerje meg a modern tápegységek legnagyobb előnyeit

SZEMEZGETÉS KÍNÁLATUNKBÓL

- 28 APACER
Tartson lépést az Apacer új technológiáival!

EUROCLAMP
Az SHM sorozatú „slim“ helytakarékos Euroclamp csatlakozók

- 29 MARQUARDT
Megbízható nyomógombos kapcsolók egyszerű telepítéssel

WIZNET
Több csatlakozás kevesebbért

- 30 EBM-PAPST
Csúcskategóriás ventilátor kivételes áron

WELLER
WE 1010 oktató készlet – forrasztóállomás extrákkal

- 31 NISSHA FIS
A FIS5084 könnyen felismeri a HFC szivárgást

USR IOT
Bővítjük az IoT termékek portfólióját az USR IoT világmárkával

- 32 AUREL
LoRa távirányító akár 8km hatótávolsággal

LEX SYSTEM
DIN-sínre szerelhető ipari számítógépek

- 33 QUECTEL
Az LTE Cat4 modulok királya

TRACO POWER
Három indok a TRI sorozatú DC/DC átalakítók mellett

SOS DIGITAL

- 34 **Hogyan kérhető árajánlat tőlünk? Leggyorsabb online!**

- 35 **Jelölje kedve szerint a termékeket!**

SOS electronic

SOS electronic s.r.o.
Pri prachární 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. Tatarzkiewiczza 17
92-753 Łódź
tel.: +48 42 203 23 94
info@soselectronic.pl
www.soselectronic.pl

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

ToolsTour – műszaki tanácsadás munkahelyén



Most amikor a folyóiratot a nyomdába készítjük az országunk a legszigorúbb karantén napjait éli. Értékeljük azokat a napokat amikor meglátogathattuk önöket a „ToolsTour” keretein belül közvetlenül a telephelyeiken/ színhelyeiken. Valljuk, hogy a műszaki tanácsadás felbecsülhetetlen értékű.

Két hét alatt 9 ügyfélhez látogattunk el 2 országban. Több mint 800km-t tettünk meg. (Tudja, hogy csak a dobozok ki-bepakolásával 12 órát töltöttünk?!) Több mint száz emberrel beszélgettünk. Megvitatuk a napi tevékenységeiket, munkafolyamataikat és kötelezettségeiket. Nemcsak a gyártásban dolgozókat láttuk el tanácsokkal, hanem a beszerzési és fejlesztési részlegen dolgozókat is.

Az oszcilloszkópok közül a legsizekeresebbnek a 10 bites felbontású Rohde & Schwarz RTB2002 típus bizonyult, amely már alapkategóriában is remek funkciókat kínál. A Rohde & Schwarz NGE102 programozható tápegység szintén sokak által kedvelt műszer.

A beszélgetések során olyan taná-

csokra is kitértünk, amelyek segíthetnek elkerülni a forrasztás során felmerülő hibákat. A gyakorlati példát a Weller WT1010 set forrasztóállomás segítségével mutattuk be. Hasonló áron szerezhető be, mint elődje, viszont sokkal nagyobb felhasználói kényelmet kínál. Ráadásul, számos régebbi pákahegygyel kompatibilis.

Néhány műszeren érdekes és kevésbé használt funkciókat is bemutatunk. Például az R-200, digitális multiméter, nagyon alacsony ellenállások mérésére is alkalmas 0,1 milliohm felbontással. Ideális kábelek teszteléséhez, telepítéséhez, stb.



A műszerek helyszíni tesztelése, személyre vétele nagy jelentőséggel bír a résztvevők számára. A táskánkban ott volt még a Toolcraft 818645 krimpelő fogó készlet is, amely bármely szigetelt és nem szigetelt érvéghüvely és kábelcsatlakozás esetében megfelelőnek bizonyul.

Örömmel tölt el bennünket, hogy látogatásaink eredményesek voltak. A tapasztalatcsere a mi fejlődésünket is szolgálja.

SOS electronic munkatársak - véradók



A cégen belüli közösségi véradás 4. évfordulójáról tájékoztathattuk volna önöket, ha nem szólna közbe a koronavírus. Az elmúlt 4 évben a Transzfúziós Intézet mobil egysége biztosította a cégen belüli véradás lehetőségét. A koronavírus miatt ez most elmaradt, de mondunk le jó szokásunkról.



A mobil véradást egészségügyi szakemberekből álló csapat biztosítja, akik teljes orvosi felszereléssel érkeznek az előre meg egyezett helyszínre. Cégünkben eddig így zajlott a véradás. Az SOS electronic dolgozói és ügyfelei így lehetőséget kaptak, hogy önkéntesen jót cselekedhessenek, mindezt a cég falai között. Ebben az évben ez sajnos ebben a formában nem valósulhat meg, ezért úgy döntöttünk, hogy ellátogatunk a legközelebbi vérellátó központba.

A világvárvány következtében radikálisan visszaesett a véradók száma, és a kórházakban lassan elfogynak a tartalékok. Szeretnénk önöket is felkérni, hogy segítsenek jót cselekedni! Legyen szó rendszeres, vagy alkalmi véradókról, a lényeg, hogy segítsünk honfitársainkon! A vérellátó központok új szabályzatok bevezetésével gondoskodnak a még biztonságosabb véradásról.

Közösen életet menthetünk! Köszönjük!

SOS electronic – 25 éve Szlovákiában...

25 évvel ezelőtt, 1995. április 1-jén alakult meg az SOS electronic s.r.o szlovák fióktelepe. Bár nehéz időket élünk, egy ilyen évfordulóról illik megemlékezni, és felidézni, mi mindent éltünk már át, hogy most is ez adjon erőt a kintartáshoz!

Szlovákiában 25 évvel ezelőtt néhány eltökélt ember összefogott, és egy közös, nemes célt tűzött ki maga elé: eljuttatni és hozzáférhetővé tenni az elektromos alkatrészeket mindenkinek, aki igényt tart rá Szlovákiában. Azóta az SOS-ben megemeltük a lécezt, és folyamatos fejlődésen esünk át.

Sajnos az elkövetkezendő hónapok megpróbáltatásai rányomják majd a bélyegüket a gazdaságra, de hisszük, hogy közös erővel ezzel is megbirkózunk!



Workshopokat csakis a legjobbakkal szervezünk



Az IoT a jelenkor leggyakrabban emlegetett technológiája, mindenki szeretné kihasználni előnyeit. Számos kérdéssel fordulnak felénk ügyfeleink is. Úgy döntöttünk tehát, hogy a Microsoft céggel, Budapesten, együtt IoT workshopot szervezünk.

Ezúttal a workshop valóban aktív szellemen zajlott, a résztvevők egy percig sem pihenhettek. A prezentáció az IoT MS Azure Cloud platformra összpontosított, valamint a gépi tanulás (machine learning) lehetőségeivel foglalkozott. Magát a koncepciót az AAEON cég által gyártott ipari berendezéseken mutattuk be.

Az AAEON a beágyazott rendszerek legkedveltebb beszállítója, ezért a képzés során az általuk gyártott PICO-APL1-A10-N3350-KIT és PICO-APL3-A10-N4200-KIT single board számítógépeket használtuk Apacer RAM-mal és SSD-vel kibővítve. A számítógépek Wi-Fi-n keresztül kommunikáltak az ESPRESSIF ESP32 fejlesztőmodullal, amelyhez I2C interfésszel csatlakoztak a Sensirion páratartalom- (SHT-31), CO2-koncentráció (SCD30) és aeroszol-részecske (SPS30) érzékelői.



A résztvevők még a workshop előtt telepítették a Visual Studio Code-ot, Docker-t és .net Core SDK-t, amelyekkel dolgoztak. A rövid bevezetést követően hozzá is láttunk a gyakorlati részhez, amely Banyai Szabolcs vezetésével zajlott.

Szabolcs megismertette velünk az Azure IoT platform részleteit, a gépi tanulás lehetőségeit, és a mesterséges intelligencia telepítésének (AI on the Edge) előnyeit ipari hardverre, amit aztán élesben is tesztelhetek a résztvevők.

A gyakorlati részben IoT alkalmazás fejlesztésére összpontosítottunk a PICO-APL számára, amely Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 operációs rendszeren

futott, Visual Studio Code Cross Platform fejlesztőeszköz segítségével. A PICO-APL rendszeren futó alkalmazás Wi-Fi-n keresztül leolvasta az érzékelő adatait és továbbította az Azure-ba. Kipróbálhattuk azt is, hogy mennyire könnyű cloud-ban elemezni ezeket az IoT-adatokat az IoTcentral szolgáltatás segítségével. Foglalkoztunk a device provisioning koncepcióval is, és megmutattuk, hogy a gyártók hogyan tudják előzetesen telepíteni a „device-ID” –t a berendezésbe, és automatikusan csatlakozni az Azure-hoz.

Tippek a megfelelő antenna kiválasztáshoz

A helyes antenna kiválasztása alapos odafigyelést igényel. Az antennának illeszkednie kell a vevő tulajdonságaihoz, és meg kell felelnie a berendezés követelményeinek. A 2J Antenna átfogó áttekintéssel szeretné megkönnyíteni ügyfelei dolgát a tökéletes antenna kiválasztása során.

1 Határozza meg igényeit, kezdve az antenna mechanikai jellemzőivel

Az antenna kiválasztásának legelső lépéseként meg kell határozni, hogy milyen szerelési mód felel meg az alkalmazás követelményeinek.

A legoptimálisabb antenna kiválasztásakor tisztában kell lenni azzal, hogy az antennát:

- beépíti, például egy mobil eszközbe, vagy
- külső antennaként használja, tehát megfelelő házra is gondolni kell, ami megvédi az antennát a külső környezeti hatásoktól, és a telepítés során is biztonságot nyújt.

A 2J Antenna széles kínálata számos beltéri és kültéri típust, valamint egyedi és kombinált antennákat sorakoztat fel.

BEÉPÍTETT EGYEDI ÉS KOMBINÁLT ANTENNÁK SZERELÉSI TÍPUSAI

RUGALMAS RAGASZTÁS (Adhesive Mount Flexible)

Kisméretű antennák, egyetlen felületre történő rugalmas telepítéssel.

MEREV RAGASZTÁS (Adhesive Mount Rigid)

Az ipari minőségű kétoldalas ragasztószalag ideális sík felületre történő telepítéshez.

SMT FELÜLETSZERELÉS – KERÁMIA ANTENNÁK (Surface Mount Ceramic)

A kiváló minőségű kerámiának köszönhetően ez a szerelési mód számos környezetbe megfelelő, és kompatibilis a felületi rögzítési technikával (SMT), amely lehetővé teszi a PCB-k kis eszközökbe való egyszerű beültetését.

ÜVEGSZÁLAS FELÜLETSZERELÉS (Surface Mount Fiberglass)

Ez a szerelési típus kisebb antennákhoz alkalmazható, miközben költséghatékony megoldásokat kínál az eszköztervezők számára, és kompatibilis az SMT-telepítéssel.

THT FURATSZERELÉS – KERÁMIA ANTENNÁK (Thru-Hole Mount Ceramic)

A furaton keresztül történő rögzítés általában az antenna közepén valósul meg, ezzel is gondoskodik a biztonságról az eszközön belüli integráció során.

SNAP-IN SZERELÉS (Snap-In Mount Module)

Rögzíti az antennát a megfelelő helyen, megakadályozza a nem kívánatos forgást, valamint felgyorsítja az antenna telepítését és cseréjét.

CSAVAROS SZERELÉS (Screw Mount Module)

Távtartókra szerelhető moduláris antennák.

Frekvencia és hullámhossz

Az eszköz számára kijelölt vezeték nélküli sávot frekvenciába adjuk meg. Az antennákat úgy tervezték, hogy egy adott frekvenciasávban működjenek.

Például, ha egy eszközt a B17-es (700 MHz) sáv használatára állítanak be, akkor az adott antennának 704 és 746MHz közötti frekvenciasávban kell működnie.

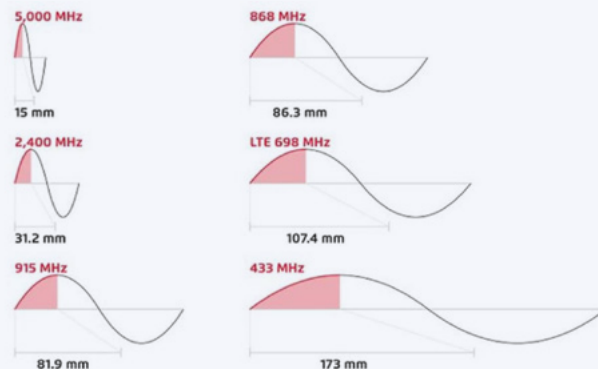
A hullámhossz (lambda) a rádióhullámok által egy ciklus alatt megtett távolság. Ha az antenna hullámhossza pontosan lambda/4, akkor az antenna a legjobb hatékonysággal és a legmagasabb jelminőséggel dolgozik.

A negyed hullámhossz a következő képlet szerint fejezhető ki:

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

Az ISM sávban működő eszközöknél rendkívül előnyösen használhatók a 4G/LTE alkalmazásokhoz vagy 2G/3G frekvenciasávokhoz tervezett antennák. A 4G/LTE a 698-960MHz és a 824-960MHz tartományú 2G/3G frekvencia-tartományban működik, ami pontosan megegyezik az ISM sáv 868MHz (EMEA) vagy 915MHz (USA és Ázsia) frekvenciájával.

A megfelelő kompatibilitás biztosítása érdekében kérjük, vegye fel a kapcsolatot értékesítési osztályunkkal, és igényeljen részletesebb elemzést.



1. ábra: Példák 1/4 hullámhosszra; Frekvencia/hossz diagram.

Szabványok & sávok

Termékkínálatunkban olyan 2J antennákat talál, amelyek számos globális szabványnak megfelelnek. Például a 4G LTE antennák kompatibilisek a Cat-M, Cat-X, Cat-NB, NB-IoT, valamint a SigFox és a LoRa, más néven LPWA sávokkal. Ugyanez az analógia alkalmazható más frekvenciákra is. Például a SigFox vagy a LoRa esetén a 2,4 GHz-es sávban WIFI antennák használhatók.

A GNSS antennák előszűrővel (pre-filter), középszűrővel (mid-filter) vagy szűrő nélküli (no-filter) változatban kaphatók, hogy megfeleljenek az ügyfelek eltérő igényeinek. Az előszűrő a legnagyobb tartósságot és a legjobb vételt kínálja, ezért az összes GNSS antennánál alapfelszereltségnek számít. Fontos összehasonlítani az aktív GNSS antennák nyereségét és zaját is.

KÜLSŐ EGYEDI ÉS KOMBINÁLT ANTENNAK SZERELÉSI TÍPUSAI

CSATLAKOZÓRA VALÓ RÖGZÍTÉS

(Connector Mount)

Antennákhoz, amelyek közvetlen PCB-szerelési megoldást igényelnek az eszközökön.

RAGASZTÓS RÖGZÍTÉS

(Adhesive Mount)

Az ipari ragasztó használata ideális megoldás a gyors telepítéshez.

CSAVAROS RÖGZÍTÉS

(Screw Mount)

Biztonságos és tartós telepítés szélsőséges kültéri körülmények között is.

MÁGNESES RÖGZÍTÉS

(Magnetic Mount)

Az előnye az átmeneti telepítés rugalmassága, ugyanakkor kellően erős kapcsolatot biztosít állandó telepítéshez.

FALRA VALÓ RÖGZÍTÉS

(Wall Mount)

Alkalmas beltéri vagy kültéri telepítéshez.

OSZLOPRA VALÓ RÖGZÍTÉS

(Pole Mount)

Ideális tengeri alkalmazásokhoz vagy fémszerkezetekhez.

MÁGNESES VAGY RAGASZTÓS RÖGZÍTÉS

(Magnetic/Adhesive Mount)

Mágneses vagy ragasztott rögzítés kültéri telepítéshez, nem mágneses fémfelületekhez alkalmas.

FALRA SZERELÉS / RAGASZTÁS

(Wall/Adhesive Mount)

Ragasztó általi falra szerelést biztosít, épületek falára való rögzítéshez is megfelelő.

TÉPÓZÁRAS RÖGZÍTÉS / RAGASZTÁS

(Velcro/Adhesive Mount)

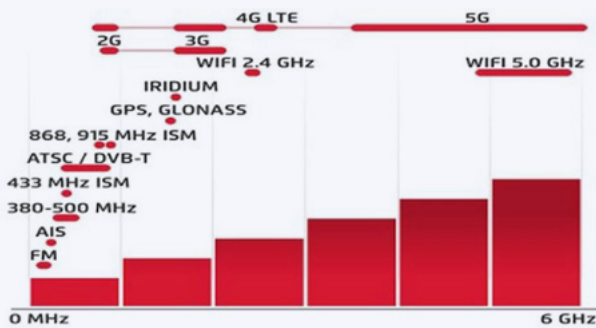
A tépózár tökéletes megoldást kínál az ideiglenesen használt antennákhoz.

2J
antennas



A 2J antennáinak szabványai:

- 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



2. ábra: A frekvenciasávok grafikonja.

antenna eszközön belüli integrációja sikeres lesz.

Annak érdekében, hogy a számos gyártó kínálata között megtalálja a megfelelő típust, azt javasoljuk, hogy a tesztekhez használjon kiváló minőségű szabványos hosszúságú kábelt az antenna teljesítménymérési eredményeinek optimalizálása érdekében.

A tesztelés során semmilyen változtatást nem előnyös végezni, például rövidebb kábel használata, vagy a kábel elhagyása. Ez pontatlan hatékonyságot, csúcs- és átlagos nyereség-eredményeket okoz.

Visszaverődési veszteség (RL)

A visszaverődési veszteséget (RL) decibelben (dB) mérjük, és az eszközről antennára átvitt energia mennyiségét fejezi ki. Minél alacsonyabb az átvitt és visszatükrözött energia aránya, annál jobb az antenna minősége. 50 Ohm-os rendszer esetén legalább -5dB vagy annál kisebb érték ajánlott. Ezzel a paraméterrel nagymértékben megjósolható az antenna teljesítménye azon frekvenciasávokban, amelyekre szánták.

Voltage Standing Wave Ratio (VSWR)

A feszültség állandó hullámaránya (VSWR) egy újabb paraméter, amely szintén az eszközről antennára közvetített energia mennyiségét fejezi ki, de eltérő matematikai skálával, mint a visszaverődési veszteség.

Minél közelebb áll ez az érték az 1-hez, annál jobb. Az ajánlott maximális VSWR érték 3,5. Az RL és a VSWR kapcsolatáról, valamint az egyéb RF paraméterekről és értékekről az alábbi táblázatban olvashat.

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

1. táblázat: Az RL és a VSWR közötti összefüggés, és egyéb RF paraméterek.

2 Fogalomtár

A választás megkönnyítésének érdekében kiemeltünk néhány kulcsfontosságú paramétert, amelyekre érdemes figyelmet fordítani. Az alábbi jellemzőket ajánlott figyelembe venni, hogy a lehető legjobb teljesítményt kapjuk. Ön milyen mértékben ismeri a tesztelés és mérés során alkalmazott paramétereket?

Tesztelési körülmények

Az antennákat ellenőrzött környezetben tesztelik, szigorúan meghatározott feltételek mellett. A tesztelési paraméterek és módszerek gyártónként változhatnak. Ezeket a mérési feltételeket nyilvánosságra kell hozni. Az antenna elhelyezkedése és az antennát körülvevő anyagok jelentős hatással lehetnek a mérési eredményekre. Például, ha csavarral fémfelületre rögzítendő antennáról van szó, akkor azt fémfelületen kell tesztelni, mert ha szabad térben tesztelnék, akkor a mért adatok torzulhatnának.

A 2J Antennas mindig közlésezi a teljes mérési feltételeket annak érdekében, hogy ügyfeleik a lehető legpontosabb adatokat kapják, és ezáltal az



Sávszélesség

A sávszélesség valójában a működési frekvenciák tartományát jelöli. A rövid frekvenciatartomány keskeny sávot, a szélesebb frekvenciatartomány pedig szélessávot jelent. Fontos, hogy megfelelő sávszélességű antennát válasszon, mivel a keskeny- és szélessávú kapcsolatok nem cserélhetők fel.

Hatékonyaság

Az antenna hatékonysága (sugárzási hatékonyság) az elektromos hatékonyság mértéke, amelynél a rádióantenna a fogadott rádiófrekvencia-teljesítményt sugárzott energiává alakítja. Más szóval, hogy az antenna az energia hány százalékát tudja leadni a környezetének.

(100% - valamennyi energia sugárzásra kerül, 50% - az energia fele, az ajánlott minimális érték 25%, de bizonyos esetekben 10% is lehet. Ugyanakkor természetesen minél magasabb, annál jobb.)

Csúcsnyereség (Peak gain)

A mobil kommunikáció legfontosabb paramétere az antenna hatékonysága, amelyet a maximális nyereség követ. Egy adott antenna nyeresége az antenna azon képessége, hogy a rádiófrekvencia-energiát egy adott irányba vagy mintába irányítsa vagy koncentrálja. Ezt általában dBi-ben (Decibels relative to an isotropic radiator) mérik. A hatékonyság megmutatja, hogy mennyi

energiát bocsát ki az antenna minden irányba, míg a csúcsnyereség csupán egyetlen irányra vonatkozó adat. Rögzített antennák esetén a maximális nyereség a legfontosabb paraméter, mivel az összes energiát egy irányba kell koncentrálni. Ez az érték a sugárzási spektrum egy pontján található, amely a minta maximális pontja a 3D térben.

Átlagos nyereség (Average Gain)

A hatékonysághoz hasonlóan az átlagos nyereséget más matematikai skálával (dB) fejezik ki, és az eltérési veszteségeket fejezi ki. 100% 0 dB, ami a maximális sugárzott energia, 50% -3 dB, ami a sugárzott energia fele, stb.

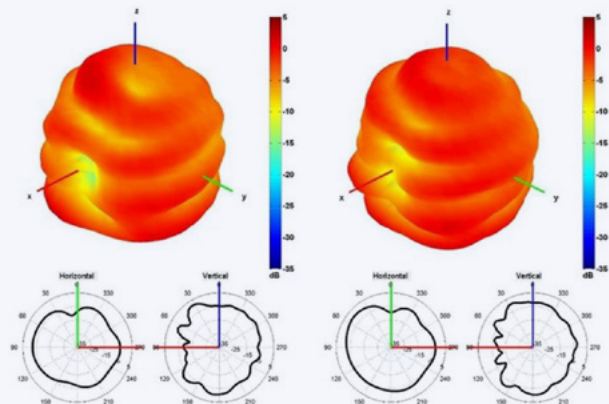
A hatékonyság és az átlagos nyereség közötti kapcsolatot az alábbi táblázat tartalmazza:





Hatékonyaság (%)	Átlagos nyereség (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

2. táblázat: Hatékonyaság / Átlagos nyereség.



3. ábra: Sugárzási minták, 3D és 2D grafikon.

Sugárzási minták (Radiation Patterns)

Az antenna sugárzási mintázata az antenna által továbbított rádióhullámok erőssége, különböző irányokban és szögben haladva.

A **körsugárzó antennák** 360 fokok fánk alakú sugárzási mintázatot követnek, és minden irányban egyenletesen sugároznak, valamint ideális az azonos síkon és mindkét oldalon elhelyezett eszközök csatlakoztatására.

A **hemiszférikus antennák** a hemiszférába sugároznak (a tér felébe).

Az **iránysugárzó antennák** egy meghatározott irányba bocsátanak ki energiát, amely nagyobb átviteli távolságot eredményez, kevesebb zavarral.

A grafikonon látható az energia sugárzása a levegőben három- vagy kétdimenziós változatban. A 2D grafikonmintázatban a vízszintes és a függőleges síkok láthatók.

Polarizáció

A polarizáció az elektromágneses hullám elektromos mezejének iránya. A két leggyakoribb polarizáció egyenes és kör alakú.

Lineáris polarizáció esetén az elektromos mezővektor ugyanabban a síkban marad, míg a kör alakúnál az elektromos mezővektor körkörös mozgással forog, és egy RF ciklus alatt végrehajt egy fordulatot. Ez a forgás lehet RHCP (jobb oldali) vagy LHCP (bal oldali kör alakú polarizáció).



3 Általános információk / Leírás

Ellensúly, földelősík (Ground plane)

A földelősík olyan elektromosan vezető felület vagy talajfelület, amely vezetőként működik, és visszaveri az antenna által kibocsátott rádióhullámokat. A földelősík alakja, mérete és minimálisan szükséges területe fontos szerepet játszanak a sugárzási jellemzők és az antennaerősség meghatározásában.

A 2J antennák kínálatában találunk ellensúlyllyal vagy anélkül használatos típusokat is.

Nagy LF antennák esetén a föld- vagy az óceán felszíne is elegendő ellensúlyként. A VHF és az UHF sávok esetében az ellensúly felülete jelentősen kisebb lehet.

Ezekben az esetekben egy korong alakú fémfelületet, fémrácsot vagy huzal ellensúlyt használnak ellensúlyként. Az autóiparban, a tengeri és az űrparban a fém szerkezetek (autók/repülőgépek/hajók) szintén ellensúlyként szolgálhatnak.

Általános szabály, hogy a **vezetőképess felületnek a rádióhullámok hullámhosszána legalább egynegyedét** kell képviselnie, és ideális esetben minél nagyobb a földelősík, annál nagyobb az antenna teljesítménye.

Maximális bemeneti teljesítmény

A maximális bemeneti teljesítmény az a maximális energiamegnység (wattban), amely egy antenna-portra vezethető anélkül, hogy megsértené azt, miközben megtartja az eredeti paramétereket.

Kábel- és csatlakozótípusok

Az antenna megfelelő működéséhez elengedhetetlen a megfelelő RF kábel típusok és csatlakozók kiválasztása. **A csatlakozó mechanikus kapcsolatként szolgál az antenna és az RF rendszer között**, a kábel pedig az adókat és a vevőket

összekötő rádiófrekvenciás jelek átviteli vezetéke. **A kábelhossz hatással van a jel minőségére és erősségére.** Az antennával kompatibilis kiváló minőségű kábel és csatlakozó kiválasztása biztosítja az antenna optimális teljesítményét.

Termékvásárlás esetén fontos, hogy még az árajánlatkérés előtt helyesen határozzuk meg a csatlakozók típusát, a polaritást és a geometriát, valamint a kábel hosszát.

A 2J Antennas megbízható és hosszútávú partnerünk. Projekt-orientált disztribútorként nagyra értékeljük gyakorlati tapasztalataikat. Számos ügyfelünk projektjét széles portfóliójuknak és a 2J Antennas csapat szakértelmének köszönhetően sikerült megvalósítanunk.

További információkért kérem, forduljon hozzánk bizalommal az info@soselectronic.hu címen.

Forrás: 2J Antennas



HMH

Segítünk a vonatösszeütkezők elkerülésében

Gyakran a tapasztalatcsere jelenti a legerősebb motivációt. Új rovatot indítunk, amelyben fokozatosan mutatjuk be ügyfeleink sikertörténeteit.

A legutóbbi vonatútja alkalmával valószínűleg a HMH s.r.o. által kifejlesztett és gyártott mozdonyvezérlőrendszer felügyelt a biztonságra. A koronavírus következtében kialakult helyzet miatt videokonferencia útján beszélgettünk Marek Cidoríkkal, a HMH termelési és ellátási osztályának vezetőjével.

Hogyan mutatná be feleségének egyszerűen a HMH céget?

A HMH az elektronika, automatizáció és informatizáció területeivel foglalkozik. Amikor a feleségem először járt bent a cégben, azt mondta: „Ez itt leginkább a rádióra hasonlít, mindenhol alkatrészek és kábelek vannak.” :) Hozzátennem, hogy átfedésben vagyunk a mozdonyok és járművek világával is. Termékeink növelik ezen járművek üzembiztonságát, és a robotpilótákhoz hasonlíthatók. A mozdonyvezetőt tehát olyan eszköz segíti, amely azonosítja mindazt, amit az érzékelése révén esetlegesen figyelmen kívül hagyhat.

Tehát ennek az eszköznek a célja a vonatütkezők megakadályozása?

Igen, ez ennek a biztonsági rendszernek az elsődleges feladata.

Hány embernek biztosít munkahelyet a HMH vállalat?

Amikor 2002-ben csatlakoztam a céghez, még jelentősen kevés embert foglalkoztatott, mindössze 20 főt, és aztán vette kezdetét a növekedési szakasz. A vállalatnál elektronikai szakemberként kezdtem, és rövid idő alatt osztályvezetői beosztásba kerültem, amely főleg a gyártást, raktározást és a beszerzést felügyeli. A mintegy 80 alkalmazott közül ez az osztály 20 főt foglalkoztat. Ugyanakkor több mint 90 álláshellyel rendelkezünk - tehát új embereket keresünk, mivel célunk a folyamatos növekedés.

Mi a helyzet most a HMH cégben, mit

látnánk, ha az interjú közvetlenül a cég falai között zajlana?

Csapatként működünk az üzleti központ épületének egy bizonyos területén. Nem gyártócsarnokként kell minket elképzelni, a látvány inkább egy nagyobb műszaki laboratóriumra emlékeztet. A gyártás kezdeti szakaszát alvállalkozásba adjuk. Félkész termékeket kapunk, amelyeket összerakunk, feltöltjük a szerviz szoftvert és véglegesítjük azt. Főleg a végső ellenőrzési szakaszt igyekszünk felügyelet alá vonni, hogy garantálni tudjuk a magas minőségi szintet.

Évente mintegy 400 mozdonyt látunk el irányító rendszerünkkel.



Mit érdemes tudni a HMH cég kezdetéről?

A HMH társaságot 1993-ban alapították a „villasmérnöki karon”, amikor a tulajdonsok, Ing. Tomáš Horváth és Ing. Marián Matejovič kiforrott elképzeléssel álltak elő a mozdonyok átfogó ellenőrzési rendszerére vonatkozólag. 1998 körül ez a jövőkép megvalósulni látszott. Készségeink fokozatosan tökéletesedtek, és 2003-ban már megünnepelhattük az első mérföldkövet –100 mozdonyba telepítették vezérlőrendszerünket. A jelenlegi termelés mellett az akkori hatalmas siker már eltörpül, mert évente mintegy 400 mozdonyba szerelik be rendszerünket.

Igazán szép számról van szó. Feltételezem, hogy ez a 400 mozdony nem csupán Szlovákira vonatkozik. Igazam van?

Igy van, főként Közép-Európára, tehát a környező országokra összpontosítunk.

Hogyan képzeljük el ügyfeleiket?

Ezek elsősorban a vasúti járművek üzemeltetői, különféle fuvarozók, akár személy-, akár teherfuvarozók, de természetesen a járműgyártók is közéjük tartoznak.

Térjünk még vissza a mozdonyok komplex irányítási rendszeréhez. Hogyan működik ez az egész?

Teljes megoldásunk alapja a moduláris MIREL rendszer, ami egy bejegyzett védjegy. A rendszer modularitása abban rejlik, hogy a teljes rendszer könnyen konfigurálható, és az ügyfél igényeihez alkalmaz-

kovda állítható össze. Kártya-egységeket készítünk - például vezérlőprocesszor-kártyákat, analóg és bináris bemeneti kártyákat, a mozdony fedélzeti feszültségének megfelelően konfigurálható kártyákat (24 V vagy 48 V), különféle mérőkártyákat, rendelésre készült kártyákat, és így tovább.

Miben különbözik az Önök megoldása a többi moduláris automatizálási rendszertől?

Az ipari automatizálás hardver eleme teljesen jól megalkotott. Hozzáadott értékünk jelentős részét a szoftver teszi ki, és természetesen a biztonság, pontosság és a termelés magas színvonalának egyfajta garanciája.

Talán kevesen tudják, hogy a HMH vállalat áll kiadóként az AT & P folyóirat mögött, amely az ipari automatizálásra és az üzleti információs rendszerekre összpontosít.

Igen, az ipari automatizálás iránti szeretet vezette a cég tulajdonosait, hogy 1994-ben létrehozzanak egy magazint hogy 1994-ben létrehozzanak egy magazint. Ez egy havi folyóirat, amelyet regisztrált előfizetők ingyen kaphatnak kézhez. És annak ellenére, hogy a nyomtatott szakirodalom manapság háttérbe szorul, úgy gondoljuk, hogy ez a magazin gazdagítja a műszaki „kulturát”. :-)



Mik a legnagyobb mérföldkövek a HMH életében? Mi vitte leginkább előre a céget?

Az egyik legjelentősebb lépés a tevékenységeink európai szintre való áthelyezése volt. 2004-et írtunk, amikor a testreszabott fejlesztési lehetőségeink felkeltették ennek a területnek az egyik legnagyobb „játékosának”, a Siemens cégnek az érdeklődését. Fokozatos együttműködésünk 2005-re csúcspontot ért el, amikor megkezdtük berendezéseink szállítását a cégbe. Óriási kihívást jelentett számunkra az „alacsonyabb” szabványokról az európai normákra való váltás, de sikerült!

Sokat fejlődtünk, és 2006/2007-ben már olyan országokba is eljuttattuk megoldásainkat, mint Németország és Ausztria. Ez további lehetőségeket nyitott meg növekedésünk felé.

Ki tudna emelni egy kevésbé pozitívabb képet is, mondjuk egy kisebb kudarcot, amelyből sokat tanult a cég?

A legnagyobb kihívás, amely számos bukatóval járt, az éppen az európai piacra való betörés volt. Rengeteget tanultunk a fejlődés során. Az egyik ilyen eset volt például, amikor a német ügyfeleink „oktattak ki” arról, hogy nem éppen így képzelték el a csomagolást. A nem túl környezetbarát műanyag tasakok helyett ökológiailag lebomló anyagokat kellett volna használni. Vagy amikor meleg helyzetbe kerültünk a mozdonyokra vonatkozó szoftverünk első frissítésekor - az ügyfél azzal hívott minket, hogy alapvetően semmi se működik több tucat mozdonyon. Gyors fellépésünknek hála azonban hamar rájöttünk a kiváltó okra, és rövid időn belül elhárítottuk a hibákat. A minőségmenedzsment ügyfél-ellenőrzését pedig, amelyet a Siemens végzett 2016-ban, legendás leckének tekintjük. Olyan értékelést kaptunk, ami alapjaiban rázta meg önbizalmunkat. :-) Fél évet kaptunk a hibák kiküszöbölésére, és ebben az időszakban sokat változtattunk üzleti folyamatainkon. Az újbóli ellenőrzésen már jelesre vizsgáztunk.

Meggyőződésünk, hogy szakmai magazinunk hozzájárul a szlovák műszaki „kulturához” fejlesztéséhez.

Tervezik az Európán kívüli terjeszkedést is?

Egyelőre nincsenek erre vonatkozó terveink, mert a jelenlegi megrendelések teljesen lefoglalnak, ugyanakkor jó érzéssel töltöttek el bennünket :-). Igyekszünk megfelelni a jelenlegi kihívásoknak és kötelezettségvállalásoknak, és magas szinten megfelelni ezeknek. Hisszük, hogy a lassabb növekedés stabilabb és „egészségesebb” a vállalat számára. Az elmúlt éveket 20-25%-os növekedés jellemzi, és ez az a szint, amit még a magas színvonal csökkentése nélkül tudunk tartani.

Nem titok, hogy a vállalat sikere az alkalmazottak minőségétől, teljesítményétől is függ. Mit tesznek azért, hogy megtartsák a „legértékesebb” embereket?

Nagyon sok időt és erőforrást fektetünk ebbe a területbe az elmúlt 10 évben. A vállalat vezetősége folyamatos képzé-



seken vesz részt a megfelelő munkakörnyezet megteremtése és az emberekkel való megfelelő kommunikáció érdekében. Nagy hangsúlyt fektetünk az éves interjúkra is, ahol az alkalmazottaktól számos visszajelzést és fejlesztési javaslatot kapunk. Igyekszünk olyan feltételeket teremteni a csapat számára, ahol mindenki jól érzi magát, és a csapat is befogadó. Ugyanakkor ez egy olyan csapat, amely társadalmi környezetet teremt, így az emberek nem csupán munkatársak, de barátok is. Ezen kívül nagy figyelmet fordítunk munkavállalóink munka- és magánéletének egyensúlyára (work-life balance). Viszonylag nagy szabadságot kapnak a munkavégzés során, viszont ezzel kéz a kézben jár az elvárásoknak való megfelelés követelménye.

A végére hagytuk a kérdést, amelyre kíváncsian várjuk a választ :-). Hogyan értékel az SOS electronic céggel folytatott együttműködést?

Hosszú távú együttműködés a miénk, a céget már a kezdetektől ismerem. 2002-ben, ill. 2006-ban, amikor átvettem a beszerzési részleget, cégükből már rendszeresen érkeztek a szállítmányok. Személy szerint nagyra értékelem a személyes kapcsolatot, ez alapvetően megkülönbözteti önöket a többi webáruháztól, ahonnan csak a kínálatból lehet válogatni. Az e-shop természetesen gyors megoldás, de ugyanakkor rideg is, az árak kötöttek, a lehetőségek pedig korlátozottak. Üzleti kapcsolatunk különböző helyzeteket élt meg, de együtt még a reklamációkat is megoldottuk. A szállítások rendszerezése, és termelésünk fontos forrásaként tekintünk a cégükre.

QUECTEL



A világ első GSM/NB2 kombinált modulja



A Quectel Wireless Solutions, az Internet of Things modulok világvezető szállítója, bemutatta az első kombinált LTE Cat NB2/GSM modulját, a BC92-t, amely támogatja a GSM és az NB-IoT hálózatok közötti váltást, és biztosítja a felhasználást mindkét technológia hálózati lefedettségéhez.

A BC92 egy rendkívül kompakt tokba zárt modul, amelynek méretei csupán 23,6 mm × 19,9 mm × 2,2 mm, és kompatibilis az M95 GSM/GPRS moduldal, amely zökkenőmentes átállást tesz lehetővé, és minimalizálja a költségeket és a fejlesztési időt. Az LCC+LGA tokozás standard SMT beültetőgéppel történő automatizált sorozatgyártást tesz lehetővé.

A BC92 alacsony fogyasztással, kiterjesztett üzemi hőmérséklet-tartományban működik, globális kettős üzemmódú, és támogatja a GSM Voice* és Bluetooth Low Energy* (BLE) szolgáltatásokat.

A sokoldalú funkciók és gazdag interfészeknek hála (például USB, USIM,

UART, ADC, RESET, PWRKEY, SPI, GPIO, RF antenna, MIC interfész és Speaker), valamint a DFOTA által ez a modul tökéletesen illeszkedik számos alkalmazáshoz, mint például kerékpár-megosztás, intelligens parkolás, Bluetooth átvíró, intelligens mérés, intelligens város, eszközkövetés, intelligens háztartási készülék, hordozható.

A GSM/GPRS hálózat 4G/LTE és 5G hálózatokra történő migrációja visszafordíthatatlan. Ennek ellenére a globális hálózat kiterjedt jelenlétével és hatalmas lefedettségével várhatóan a GSM-hálózat még évekig működni fog, különösen egyes fejlődő országokban. Mivel a BC92 támogatja a Cat NB2-ről a GSM-re történő átváltást

ezért felhasználhatja azt a meglévő globális GSM hálózathoz is illetve lehetővé teszi a fokozatos és zökkenőmentes migrálást a GSM / GPRS-ről az NB-IoT hálózatra.

✓ ELŐNYÖK / JELLEMZŐK

- LPWA/GSM kettős üzemmódú modul rendkívül alacsony energiafogyasztással; kompakt méret és nagy érzékenység jellemzők
- Támogatja a GSM hanghívásokat *
- Beépített eSIM használat
- Többsávú modul, amely a számos külső interfész által kényelmes alkalmazást biztosít
- Pin-to-pin kompatibilis a Quectel GSM/GPRS és LPWA modulokkal, amely egyszerű hardverintegrációt eredményez
- Számos internetes szolgáltatási protokollal ellátott
- BLE*/BT4.2 - támogatás (részleges)

☆ TÁJÉKOZTATÓ ÁR



BC92RB-08-STD

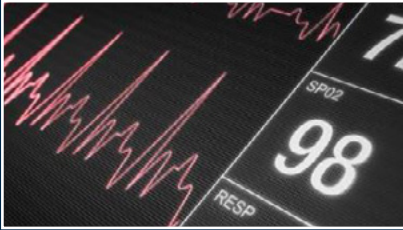
14,10 €



POL DC/DC

TRACO POWER

konverterek ultra széles bemeneti feszültségtartománnyal

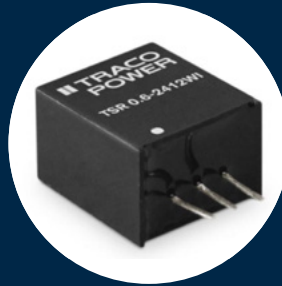


Az újonnan kifejlesztett, nem izolált TRACO POWER DC/DC átalakítók TSR-WI sorozata az akár 72VDC bemeneti feszültségértéket is elérheti. A rendkívül széles tartomány így a jelenlegi és jövőbeli alkalmazások akár 99%-át is lefedi.

A TSR-WI család nem szigetelt POL (Point of Load) konverterekből áll, rendkívül széles 8:1 bemeneti feszültségtartománnyal, standard SIP-3 tokozásban.

Ezek a DC/DC átalakítók lefedik a legtöbb szabványos feszültséget és az akkumulátorral működtetett eszközöket, valamint sokoldalú megoldást jelentenek számos alkalmazás számára elosztott energiarendszerekben, ahol különféle bemeneti feszültségértékeket kell figyelembe venni. Ennek a sorozatnak a nagy előnye a kivitelezés kompatibilitása, és így annak lehetősége, hogy ugyanazt a konvertert számos és különböző esetekben használjuk, ami jelentősen csökkenti az alkalmazás anyagszükségletét (Bill of material).

Az akár 94%-os hatékonyság lehetővé teszi a széles hőmérsékleti tartományban (-40 és 85°C között) való használatot, és






kiváló alternatívája a kevésbé hatékony LMxx lineáris szabályozóknak. Legfeljebb 0,6 vagy 1A kimeneti áramot biztosító típusok állnak rendelkezésre, és az alapvető funkciók között szerepel az alacsony készenléti fogyasztás, a pontos vezérlés és a rövidzárlat-, a túlfeszültség- és a túlterhelés elleni védelem.

A TSR-WI sorozatú inverterek akkumulátoros és elosztott energiafelhasználású alkalmazáshoz alkalmasak.

ELŐNYÖK / JELLEMZŐK

- Rendkívül széles, 8:1 bemeneti feszültségtartomány (9-72 VDC)
- Lefedi a legtöbb szabványos akkumulátor feszültségértéket
- Akár 94% -os hatékonyság- nincs szükség hűtőborda használatára
- Pin-kompatibilis az LMxx lineáris szabályozókkal (SIP-3)
- Működési hőmérséklettartomány: -40 és + 85°C között
- Alacsony energiafogyasztás készenléti állapotban
- Kiváló feszültség- és terhelésvezérlés
- Rövidzárlat-, túlfeszültség- és túlmelegedés elleni védelem
- 3 éves termékgarancia

TÁJÉKOZTATÓ ÁR

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





SLF3S-1300F érzékelő – újabb szint a folyadék-áramlásmérés terén



Az SLF3S-1300F radikálisan optimalizált mechanikai kialakítása és a legújabb áramlásmérő mikroérzékelő funkciói egy magasabb ár-teljesítmény szintre hozza a már kiemelkedő Sensirion érzékelőt.

Működési elv

A Sensirion folyadékáramlás-érzékelők az áramlási csatorna belsejében elhelyezett MEMS kalorimetrikus mikroérzékelőt használják. Az áramlásmérés a folyadék hőmérsékletének két ponton történő mérésén alapszik.

Minél nagyobb az áramlás, annál nagyobb a hőmérsékleti különbség

A mikroszenzor mélyen integrált, fűtőttestet, két hőmérséklet-érzékelőt, erősítőt, ADC-t, jelfeldolgozást, memóriát és I2C-interfészt tartalmaz.

SLF3S-1300F

Az érzékelő lehetővé teszi akár 40 ml/perc áramlási sebesség kétirányú mérését mind víz-, mind szénhidrogén-alapú folyadékokban. Az érzékelő vízre és IPA-ra (izopropil-alkoholra) kalibrált. A legújabb SF06 áramlásmérővel rendelkezik az áramlás és a hőmérséklet mérésére. További két állapotinformációt is nyújt: levegő jelenlétét a csatornában és magas áramlást.

A víz áramlási sebességének mérési pontossága -20 és 20 ml / perc tartományban a mért érték 5% -a, 40 ml / perc sebességnél 10%; az IPA mérési pontossága 10%, -40 és 40ml / perc tartományban.

Miután az érzékelő megkapta a „folyamatos mérés indítása” parancsot, folyamatos mérési módba lép. Minden mérés ~ 0,5 ms-ig tart. Az áramlási sebességet érintő adatok átlagolódnak, amíg nem kerülnek leolvásásra. Az első 100 ms-ban az


érzékelő számtani átlagot, majd exponenciális simítást alkalmaz.

Az SLF3S-1300F szabványos „felszerelést” és I2C interfészt használ, amely egyszerű integrációt tesz lehetővé a termékben. A gyorsabb fejlesztés és az érzékelők tesztelése érdekében a Sensirion SLF3S-1300F Kit-et is kínál, valamint a fejlesztők számára fenntartott webhelyen Arduino UNO forráskódok érhetők el.

Tájékoztatásul: Ne hagyja, hogy az érzékelő az áramlási csatornán belül maradjon, ezáltal kövesse az alábbi utasításokat: cleaning and clean handling application note.



TÁJÉKOZTATÓ ÁR

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

ELŐNYÖK / JELLEMZŐK

- Egyenes, akadálymentes áramlási csatorna mozgó alkatrészek nélkül
- A mikroszenzor nem érintkezik közvetlenül a folyadékkal
- Vegyszerálló nedvesített anyagok: polifenilén-szulfid (PPS), 316L rozsdamentes acél, epoxi-alapú ragasztó
- A válaszüdő 20 ms alatti
- Kompakt méretek: 48 x 15.5 x 8.8 mm



Zhaga.

Intelligens világítás intelligens városokba



Az érzékelőknek és a kommunikációs moduloknak köszönhetően a modern LED-es lámpatestek intelligens szolgáltatásokat is képesek lesznek nyújtani. A lámpatestek kulcsfontosságú részét csatlakozók alkotják, mint amilyen a LUMAWISE Endurance S sorozat. Termékinálatunkban a TE Connectivity márkanév alatt találhatók meg, amely a Zhaga konzorcium tagja - a LED-es közvilágítás alkatrészeinek szabványosítási szervezete.

A 2010-ben alakult Zhaga konzorcium globális szervezet, amelynek célja a LED lámpák alkatrészeinek szabványosí-

tása. A LED lámpa alatt most egy olyan általános célú lámpatestre gondolunk, amely févezető technológián alapuló fényforrást tartalmaz. Az ilyen fényforrások általában LED-ekből állnak, elektronikus vezérlőegységgel kombinálva. A rendszer konzolokat és csatlakozókat is tartalmaz.



2019 novemberében a Zhaga konzorciumnak már 150 állandó, társult és közösségi tagja van. Zhaga tagvállalatai között szerepelnek LED lámpák, LED modulok, meghajtók, egyéb szükséges anyagok és alkatrészek, valamint tesztberendezések gyártói. A Zhaga tagjai nyílt és együttműködő módon osztják meg műszaki tapasztalataikat. A konzorcium piacorientált és a világítás ipar érdekelt feleinek legjobb érdekeit szolgálja. A Zhaga kidolgozta a "könyv" (Books) néven ismert interfész-specifikációkat, amelyek meghatározzák az összetevők és a környezet



közötti kapcsolódási pontokat. Az egyes könyvek a LED-lámpák egy vagy több alkotóelemét határozzák meg a környezetük mechanikai, fotometrikus, elektromos, hő- és vezérlő interfészei alapján.

Az 1. könyv olyan értelemben speciális, hogy általános információkat szolgáltat, amely a sorozat összes többi könyvére vonatkozik. Ezen kívül meghatározza azokat a követelményeket és megfelelőségi teszteket, amelyek a további Zhaga-könyvekre vonatkoznak.

TÁJÉKOZTATÓ ÁR

	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			
LED modules (non-integrated)			
Drivers			
Sensor and communication modules			

Üzemelje be az OMNI-t 15 perc alatt!



Panel PC, érintőképernyős monitor vagy ipari számítógép vásárlását fontolgatja? Bármelyiket is választja, az üzembe helyezés legfeljebb 15 percet fog igénybe venni. Az AAEON OMNI moduláris sorozata az új „display box” készlet révén új lehetőségeket kínál. Lássuk az aktuális áttekintést!



A moduláris OMNI széria 2 CPU BOX készletet, 7 féle LCD panelméretet kínál rezisztív vagy multi-touch PCAP érintőképernyővel és 11 I/O modulal.

Panel PC-re van szüksége?

Helyezze a SODIMM RAM modult a foglalatba, csatlakoztassa a 2,5" SSD-t és rögzítse a CPU box kit-hez. Az LCD készlet 3 kábelét (LVDS, Combo és DIO) csatlakoztassa a CPU box szetthez, majd pattintsa azt be az LCD készletbe, és rögzítse 3 csavarral – kész is!

Ipari PC-t szeretne?

Helyezze a SODIMM RAM modult a foglalatba, csatlakoztassa a 2,5" SSD-t és rögzítse a CPU box kit-hez. Pattintsa a CPU box kit-et az M0421550A0 alsó panelbe, rögzítse 3 csavarral, és kész is!

CPU box kit

A CPU box készlet a Celeron N2807-től a Core i7-6600U-ig futó Intel processzorokon alapulnak. Valamennyi készletet

szállítják, de kínálatunkban talál megfelelő Apacer RAM-ot és SSD-t is.

A CPU box KIT-en bármilyen Linux vagy Windows 7, 8 vagy 10-es rendszer futhat. Windows operációs rendszer esetén kérjük, fontolja meg az ipari alkalmazásokhoz optimalizált Win10 IoT Enterprise LTSC 2016 alkalmazást.



Full flat design, no gaps between display and frame

Érintőképernyős monitorra van szüksége?

Az LCD készlet 3 kábelét (LVDS, Combo és DIO) csatlakoztassa a Display box kit-hez, illessze az LCD készletbe, rögzítse 3 csavarral, és már kész is!

ventilátor nélküli kialakítás, széles 9 – 30V DC közötti tápfeszültség és -10 –től +55°C –ig terjedő környezeti hőmérséklet-tartomány jellemzi. A CPU boxok alsó burkolat hozzáadásával box PC-kké alakíthatók. A készleteket RAM és SSD nélkül

ELŐNYÖK / JELLEMZŐK

- CPU BOX készletek, Display BOX kit és LCD készletek, vagy összeszerelt változatuk
- Széles processzor-tartomány, az Intel Celeron N2807-től a Core i7-6600U-ig
- Ventilátor nélküli hűtés
- Teljesen lapos elülső keret kialakítás, amely megakadályozza a víz és a por felhalmozódását a kijelzőn

TÁJÉKOZTATÓ ÁR

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



Robusztus műszerházak elegáns kialakítással



Az új Hammond 1557 sorozat meglepően vonzó ipari vízálló műszerházakat kínál háromféle rögzítési lehetőséggel, különféle vezérlőpanelekhez vagy megfigyelő egységekhez.

4 különböző méret közül választhatunk, 2-féle magassággal (45 és 60mm):

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

Az ipari műszerdobozok legújabb sorozata két fontos követelménynek is megfelel – az egyik az esztétikai szempont, a másik pedig az egyszerű falra szerelés. Az 1557-es sorozat valóban elegáns, és méltán lehet büszke a benne lévő műszerre, még akkor is, ha jól látható helyre szereli.

A falra szerelési lehetőséget emeltük ki az imént, mert a gyártó is éppen erre helyezi a hangsúlyt. A lehetséges alkalmazási területek közé a különböző vezérlőpanelek vagy megfigyelő egységek tartoznak.

A sorozat házához mellékelte négy láb kétféle falra szerelési lehetőséget és egy alternatív megoldást tesz lehetővé:

1. Könnyű (Light) rögzítés, amely során 2 darab falra rögzíthető csavarra van szükség, és a műszerházat aztán elég egyszerűen „rápattintani”

2. Robusztus (Heavyduty) rögzítés – 4

láb odacsavarozása a doboz aljához, majd 4 csavar segítségével a falhoz rögzíthető.

3. Az utolsó lehetőség az, hogy a házat asztali berendezésekhez használjuk. Ehhez négy öntapadós, átlátszó gumi láb áll rendelkezésre, amelyek szintén a csomagolás része.

A műszerház alsó és felső részét összekötő csavarok a doboz alján helyezkednek el, így azokat a falra szerelést követően nem lehet látni.

Csak a műszaki adatlap részletes áttekintése vagy a kézbevétele után derül ki, hogy a háznak vastag falai vannak - legalább 3,0 mm -, és jelentősen nehezebb és robosztusabb, mint egy hasonló méretű műszerház. Az egy darabból álló szilikon fedél-tömítés szintén előnynek számít. Az 1557-es sorozat egyes modelljei az ún. 4/4X 6/6P (NEMA rating) ipari műszerházakhoz tartoznak.



Az anyagok és színek tekintetében is 4 lehetőség áll rendelkezésünkre:

- fekete ABS,
- világosszürke ABS,
- fekete polikarbonát (UL)
- és világosszürke polikarbonát (UL).

TÁJÉKOZTATÓ ÁR

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



TDK-Lambda tápegységek - TCO-orientált



A világ egyik legnagyobb tápegységgyártója innovatív és megbízható tápegységeket kínál széles körű alkalmazásokhoz - orvosi, ipari, kommunikációs, sugárzott, megújuló, COTS, LED. A TDK-Lambda kiváló szolgáltatást és műszaki megoldásokat biztosít valamennyi energiaigényéhez.

A TDK-Lambda filozófiája az, hogy versenyképes TCO-val (nem a legalacsonyabb árral) rendelkező terméket hozzon piacra, amely automatikusan garantálja a lehető legmagasabb minőséget az ügyfél számára és a berendezés leghosszabb élettartamát. A tápforrások mindig kulcsfontosságú elemek az elektronikus rendszerekben, így a megbízható energiaellátás elsősorú szempont.

A teljes tulajdonlási költség (TCO) egy pénzügyi becslés, amelynek célja, hogy segítse a vásárlókat és a tulajdonosokat a termék vagy rendszer közvetlen és közvetett költségeinek a lehető legpontosabb meghatározásában. Ez egy vezetői számvetési koncepció, amelyet fel lehet használni a számvitelben, vagy akár az ökológiai közgazdaságban is, ahol magában foglalja a társadalmi költségeket.

A TDK-Lambda termékek az alábbi csoportokra oszthatók:

1. Tápegységek:

- DIN sínre szerelt AC/DC átalakítók 10W-tól 1kW –ig terjedő kimeneti teljesítménnyel
- Vázra szerelhető AC/DC átalakítók 100W-tól 4kW–ig terjedő kimeneti teljesítménnyel
- NYÁK-ra szerelhető AC/DC átalakítók 5W-tól 1kW –ig terjedő kimeneti teljesítménnyel
- Állványra szerelt AC/DC tápegységek 860 W-tól 2,5 kW - ig terjedő kimeneti teljesítménnyel
- Külső (asztali) AC/DC átalakítók hordozható elektronikához 40W-tól –ig terjedő kimeneti teljesítménnyel
- Egyéni megoldások

2. DC/DC átalakítók:

- Vázra szerelhető típusok
- Szigetelt, NYÁK-ra szerelhető DC/DC átalakítók 1,5W –tól 500W -ig terjedő kimeneti teljesítménnyel
- DIN sínre szerelt DC/DC átalakítók 15W –tól 60W-ig terjedő kimeneti teljesítménnyel
- POL nem szigetelt DC/DC átalakítók 110W-ig terjedő kimeneti teljesítménnyel
- Egyéni megoldások

3. Programozható (laboratóriumi) tápegységek:

- Vázra szerelt vagy asztali kialakítás (Genesys 1U, 2U, félméret), ZUP és Z + sorozat
- Rack mount” (Genesys +), 15kW-ig terjedő, programozható kimeneti teljesítménnyel
- Egyéni megoldások



TÁJÉKOZTATÓ ÁR



DPP100-24

53,00 €

Robusztus ipari csatlakozók – több szín, jobb áron



A Hirschmann CA sorozatú csatlakozók megerősített műanyagból készülnek, rendkívül megbízhatóak még magas por- és páratartalmú agresszív ipari környezetben is. A praktikus színes kivitel pedig mind a beszerelés, mind a karbantartás szempontjából kényelmes megoldás.

A Hirschmann (Belden csoport tagja) CA csatlakozók megfelelnek az ipari csatlakozókra vonatkozó összes általános követelménynek. A por és a nedvesség nem jelent problémát (IP67), a biztonságos csatlakoztatás és a kesztyűben történő könnyű kezelhetőség szintén alapvető tulajdonságok.

A CA sorozatot számos alkalmazásban használják. A műanyag csatlakozóttest üvegszállal megerősített tartós poliamidból készül. Ez az anyag sok esetben előnyösebb, mint a fém, és kiküszöböli az agresszív környezetben kialakuló esetleges korróziós problémákat (vegyipar, nedves környezet, mezőgazdaság, megújuló energiaforrások stb.).

A tervező szinte szabad kezet kap a kábelválasztás során, mivel a csatlakozókhöz kétféle tömítés is jár, és így 6-9mm, valamint 9-12mm átmérőjű kábelek mellett is dönthet.

A CA csatlakozók CA3 (3 pólusú + PE) és CA6 (6 pólusú + PE) változatban



kaphatók. Mint minden valamirevaló csatlakozót, a CA3/CA6-ot is úgy fejlesztették ki, hogy a PE lábak csatlakozzanak elsőként, amely biztosítja a megbízható védelmet a csatlakozáskor és a földelő potenciál kiegyenlítését egyidejűleg (fokozott ESD-védelem). A megbízható elektromos érintkezést az ezüstözött érintkezők biztosítják.

A CA3 és a CA6 sorozat közötti fő különbség a maximális áram és feszültség. Ugyanakkor a 3-pólusú változatnak csavaros csatlakozói vannak, míg a 6-pólusú változatnak forrasztható lábai. A CA sorozat mindenképpen jó választásnak mondható – a precíz felépítés és az egyszerű használat valószínűleg Önt is meggyőzik. A CA sorozat hálózati (230/400V) alkalmazáshoz

is megfelel, és bármilyen eszköz áramellátására használható 16A (AC) feszültségig.

✓ ELŐNYÖK / JELLEMZŐK

- Jól bevált, robusztus ipari csatlakozók
- 3+PE változat - csavaros csatlakozás
- 6+PE változat - forrasztható típus
- 400VAC / 16A - CA3
- 250VAC / 10A - CA6
- Ezüstözött érintkezők
- IP67 védelem
- Üvegszállal erősített PA csatlakozóház
- UL 94V-0
- -40 és +90°C közötti hőmérsékleti tartományban használható

★ TÁJÉKOZTATÓ ÁR

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



uLCD-90

-es intelligens beágyazott kijelző



A grafikus alkalmazások egyszerű és gyors fejlesztése mellett most nagyobb képernyő is segíti a 4D Systems kijelzőkkel végzett munkát. Új 9"-es modul rezisztív vagy kapacitív érintőképernyővel és Raspberry Pi és Arduino adapterekkel áll rendelkezésükre.



Az alkalmazások minél egyszerűbb fejlesztésére szolgáló, nagy teljesítményű (ingyenes) szoftverrel ellátott intelligens kijelzőket régebbi cikkeinkben már ismertettük.

A 4D Systems kijelző moduljai igen csak népszerűek, különösen azért, mert a felhasználó egyszerűen és gyorsan fejlesztheti ki saját alkalmazását 4DGL (C-hez hasonló) grafikus nyelvben, vagy akár grafikusan is a legegyszerűbb „drag and drop” módszerrel és widgetek széles skálájának felhasználásával.

A szabadalmaztatott grafikus processzor (Diablo 16) elegendő energiát és I/O funkcionalitást biztosít a környező elektronika vezérléséhez, tehát nem túl összetett alkalmazások esetében ezek a modulok felválthatják a Host processzort, és az alkalmazás központi elemévé válhatnak. A 4D Workshop 4 IDE fejlesztői környezet felhasználásra kész gombokkal, csúszkákkal, kapcsolókkal, analóg mérőeszközökkel és egyéb grafikákkal szolgál, amelyek az érintőképernyőnek köszönhetően a klasszikus elektromechanikus alkatrészek cseréjére használhatók, hogy ezáltal is egyszerűsítsék a huzalozást, csökkentsék a költségeket és növeljék az eszközök megbízhatóságát.

Már a 4,3"-es és 7"-es kijelzőn is nagyteljesítményű jelzőműszer és vezérlő helyezhető el, ezáltal erőteljes grafikus felület (HMI) hozható létre. Ez még inkább igaz az új 9"-es uLCD-90DT és uLCD-90DCT modulokra, amelyek 1,7-szer nagyobb felülettel rendelkeznek, mint a 7"-es modul.

A gen4 uLCD család kialakítása meg egyezik az összes elérhető modullal, valamennyi fehér műanyag kerettel és az FPC csatlakozóra kivezetett pinekkel rendelkezik. Az uLCD-90-nek azonban nincs fehér műanyag váza füllel az oldalán a csavarozáshoz. Ebben az esetben a rögzítő fűlek fémből készültek, és közvetlenül az LCD modul kialakításának részei.

A modul PC-hez történő csatlakoztatásának és a 4D Workshop 4 IDE-ben való munka megkezdésének a legegyszerűbb módja a 4D-UPA programozó modul használata.

A 4D Systems modulok nagy előnye a modulok és az alkalmazások kölcsönös kompatibilitása. A 4,3 „-es modulra írt alkalmazás használható a 9” -es modulra is, de természetesen a lényegesen nagyobb megjelenítési terület használatához módosítani kell a grafikai elemek elhelyezkedését (vagy bővíteni kell a számukat).

A uLCD90 rezisztív (uLCD-90DT) vagy

kapacitív (uLCD-90DCT) érintőképernyővel, valamint Raspberry Pi és Arduino adapterekkel kapható. A névleges tápfeszültség +5V (4-5,5V, kb.760mA).

ELŐNYÖK / JELLEMZŐK

- 9 „-es intelligens RGB kijelző modul, 800x480 px
- Egyszerű tápellátás: 4 - 5,5V
- Gyors alkalmazásfejlesztés nagy teljesítményű fejlesztő környezetben (freeware)
- Könnyen kezelhető grafika
- uSD-kártya slot
- Önálló működésre képes (standalone)

TÁJÉKOZTATÓ ÁR

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

New TG267 & TG297



Infravörös kamerák, amelyek akár négyszer több részletet látanak, mint elődjeik



Az új TG267 és TG297 infravörös kamerák jelentősen felgyorsítják a hődiagnosztikai folyamatot. Az olyan funkciók, mint a 160x120px felbontás, az MSX kombinált kép, az új lézer, a nagyobb kijelző vagy az egyszerű adatátvitel a mobil eszközökre most kedvezményesebben elérhetők, mint gondolná.

TG267 infravörös kamera

Mindkét infravörös kamera legnagyobb és legfontosabb fejlesztése a 160x120px felbontás, amely négyszerese a korábbi TG167 típus felbontásának (80x60px).

Egy újabb nagy előrelépés, és a gyakorlatban egy nagyon hasznos eszköz a hozzáadott kamera a vizuális spektrumban, és így a kombinált kép lehetősége - MSX (Infra + látható spektrum).

Ez a szolgáltatás nagyban megkönnyíti pl. forró pontok elhelyezkedésének feltérképezését a mért tárgyon.

Egyéb kulcsfontosságú fejlesztések:

- Új, többpontos lézer, amely pontosan jelzi a hőmérséklet mérési pontot (spotmeter), ezáltal jelentősen hozzájárul a mérés pontosságához.
- 83%-kal nagyobb kijelző, amely szintén egyértelmű előnyt jelent a régi modellekhez képest.
- A beépített fehér LED nagyszerű segítség a sötét helyeken történő mérésekhez.

- Akár 50 000 kép tárolására alkalmas memória.
- „Meter link/Bluetooth (BLE)” funkció a mért adatok továbbítására.
- Érintkezéssel mérés integrált (mel-lékelt) hőelem csatlakozóval, 260°C-ig.



TG297 infravörös kamera

Ugyanolyan tulajdonságokkal rendelkezik, mint a TG267, de egy magas hőmérsékletű szürke optikai szűrővel is ellátott, amely lehetővé teszi az objektumok 1030°C-ig történő mérését.

Az utóbbi években egyre népszerűbb a mért értékek mobil eszközökre történő gyors átvitele. Ez az infravörös kamera ennek a követelménynek is megfelel, mivel rendelkezik a „Meter link/Bluetooth (BLE)” funkcióval a képek és a mérési eredmények zökkenőmentes átviteléhez a FLIR Tools alkalmazásba, valamint a pillanatnyi hőmérsékletértékek átviteléhez (kép nélkül).

Jellemzőinek és kiváló árának köszönhetően a TG hőkamera-sorozat rendkívül ideális és népszerű villanyszerelők, HVA-C/R szakemberek, épületfelügyelők és gépészmérnökök körében.

Az új TG267 és TG297 infravörös kamerák jobb érzékenységet és felbontást kínálnak, így a szakemberek érezhetően lecsökkenthetik a diagnosztikai időt, és gyorsabban megkezdhetik a javítást.

TÁJÉKOZTATÓ ÁR

	TG267	382,00 €
	TG297	782,00 €

Ismerje meg a modern tápegységek legnagyobb előnyeit



Tudta, hogy a modern tápegységek képesek szimulálni a valódi működést, és jelentősen leegyszerűsíthetik a tesztelést a fejlesztés és gyártás során? Összefoglaltuk a Rohde & Schwarz tápegységek leghasznosabb funkcióit és jellemzőit.

Laboratóriumi tápegység alatt Ön is egy viszonylag egyszerű áramforrást képzel el, amely állandó feszültségforrásként működik, állítható áramkorláttal? Nem meglepő, hiszen az efféle tápegységek a legolcsóbbak és a legszélesebb körben elterjedtek, és bár gyakran elegendők, de nem minden esetben...

Mi van akkor, ha áramkorlátra van szükség, de nem rövid csúcsokra? Vagy korlátoznia kell a tápegység maximális teljesítményét a valós tápegység szimulálására, amelyet a kész alkalmazásban tervez majd használni? Egy másik példa a szimmetrikus teljesítményű analóg áramkörök tesztelése. Ezekben az esetekben mindenképpen előnyösebb a kimeneti feszültséget egyetlen vezérlőelemmel megváltoztatni mind a pozitív, mind a negatív csatornán. És ha az aktuális biztosíték az egyik ágba reagál, akkor a másik csatornának is automatikusan ki kell kapcsolnia.

A modern tápegységek lényegesen nagyobb lehetőségeket kínálnak, leegyszerűsítik a fejlesztést és meghibásodás esetén megóvják a tesztelt készüléket a károsodástól.



A Rohde and Schwarz tápegységek leghasznosabb funkciói és jellemzői:

- **Párhuzamos és soros működés, galvanikusan leválasztott (floating) csatornák** - valamennyi csatorna különálló (kölsönösen leválasztott) csatornának tekinthető. Ez lehetővé teszi a csatornák soros csatlakoztatását magas kimeneti feszültség, vagy párhuzamos csatlakoztatást a nagyobb kimeneti áram elérése érdekében.



- **Azonos feszültségtartomány minden csatornán** - függetlenül attól, hogy 2,3 vagy 4 csatornás egységet vásárol-e. A csatornák minden esetben azonos feszültségtartománnyal rendelkeznek.

- **CC (állandó áram) és CV (állandó feszültség) módok** – minden valamire

való tápegység jellemző funkciója. Az áramellátás a felhasználó által beállított áramerősségig tartja a stabil feszültséget. Ettől a ponttól kezdve a maximális kimeneti áramerősség a beállított szintre korlátozódik.

- **Tracking** - lehetővé teszi az összes csatorna feszültségének párhuzamos megváltoztatását (egy beállító elemmel). Különösen hasznos bipoláris áramkörök táplálására és tesztelésére, például erősítők, stb.

- **Hátsó csatlakozók** - némely tápegységnek hátsó csatlakozói is vannak, amelyek minden kimeneti csatornát tartalmaznak, és néha még többet is (sense lines). A hátsó csatlakozók az állványra szerelt vagy az automatikus tesztelő állomások esetében hasznosak.

- **„Sense” bemenetek** - a pontos feszültség szint biztosítása a terhelésnél, a feszültségcsökkenés kompenzálása a csatlakozókábeleknél. Ezek a bemenetek az előlő vagy a hátsó panelen helyezkednek el, lehetővé téve az érzékelők vezetékének közvetlenül a terheléshez történő csatlakoztatását.

TÁJÉKOZTATÓ ÁR

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

Fedezze fel az MCS csatlakozók végtelen lehetőségeit



Ha létezik olyan csatlakozó-sorozat, amely számtalan kombinációt kínál, akkor az határozottan a WAGO Multi Connection System (MCS) szériája. Mennyi is a „számtalan” valójában? Pontosan 433 oldal a nyomtatott A4-es katalógusban.

Az MCS egy bontható sorkapocs család, amelyet méretük, maximális üzemi feszültségük és áramerősségük alapján 4 csoportra oszthatunk (Micro, Mini, Midi és Maxi).

Mivel ezek WAGO termékek, ez azt jelenti, hogy csavar nélküli sorkapcsok „CAGE CLAMP” vagy „PUSH-IN CAGE CLAMP” technológiákkal. A PCB-be illő ellendarab természetesen nem rendelkezik ilyen rendszerrel.

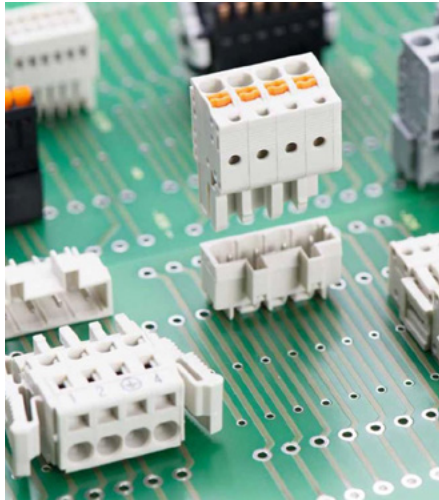
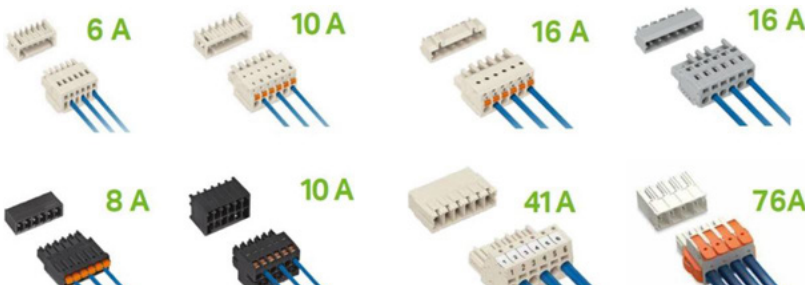
A számtalan lehetőség elemzéséhez rengeteg időre lenne szükség, párat viszont mégis megemlítenék.

A beforrasztható csatlakozóaljzat kivitelét tekintve lehet:

- Szerelő karimával
- Csavaros karimával
- Zárókarral
- Forgó reteszelőkarral

A kábelcsatlakozó lehet:

- Csavaros karimával a panel rögzítéséhez
- Bepattintható (snap-in) karimával a panel rögzítéséhez
- Csavaros karimával (ellendarabbal történő rögzítéshez)
- Zárókarral



- Forgó reteszelőkarral
- Bepattintható rögzítő lábakkal
- DIN sínre szereléssel stb.

Az MCS csatlakozók méret szerinti osztályozása:

1. MCS MICRO sorozat

- Ezek a legkisebb csatlakozók 2,5 mm-es raszter mérettel, így tehát ideálisak szűkebb helyekre, a vezetékek keresztmetszete pedig 0,5mm²-ig terjedhet. Maximális áram: 6A. A PCB csatlakozók névleges feszültsége III. túlfeszültség kategória és 3-as szintű szennyezettségi mérték mellett 80V. Kábelcsatlakozók esetén ez az érték 100V.
- Lehetséges csatlakozások: wire-to-board és wire-to-wire. Pólusok száma: 2 - 12.
- Alapszín: szürke, viszont a THR technológiához tervezett modellek fekete színűek, ami jellemző az MCS családra.

2. MCS MINI, MCS MINI HD, MCS MINI SL sorozatok

- Ezek a csatlakozók 1,5 mm²-es vezetékekhez alkalmazhatók. A maximális áramérték 10A. A III. túlfeszültségi osztályra és 3.szennyezettségi szintre vonatkozó névleges feszültség 160V.
- Két különböző rasztermérettel kaphatók, amelyek szín alapján könnyen megkülönböztethetők. A 3,5mm-es változatok szürkék, a 3,81mm méretű raszterrel rendelkezők pedig narancssárga színben érhetők el. Ez a színbeli eltérés más WAGO termékekre is érvényes.
- A technológiát tekintve lehetnek CAGE CLAMP – működtető gomb nélküli típusok, vagy pedig PUSH-IN CAGE CLAMP változatok. Ebben az esetben a szürke csatlakozók narancssárga gombokkal, a narancssárga csatlakozók pedig szürke gombokkal rendelkeznek.
- A sorozat különféle változatokat kínál – rögzítő retesszel, csavaros peremmel és bepattintható lábakkal a DIN-sínre szereléshez
- A MCS MINI HD sorozat fekete színben kapható, és mindig kétszintes, CAGE CLAMP technológiával.
- A MCS MINI SL széria is fekete színű, egyszintes, de már kizárólag az újabb „PUSH-IN CAGE CLAMP” (fekete, narancssárga gombokkal) technológiát használja. Ez a sorozat rendkívül keskeny – csupán 7,8mm.

TÁJÉKOZTATÓ ÁR

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

Tartson lépést az Apacer új technológiáival!

Apacer



A jelenlegi gyártás technológia lehetővé teszi a megbízható 3D TLC NAND flash memória chipok előállítását -40 és +85°C közötti ipari hőmérsékleti tartományra. Ezen felül az Apacer SLC-liteX technológia jelentősen növeli a programozási/törlési ciklusok számát.

SLC-liteX és MLC-liteX

Az Apacer kifejlesztette az SLC-Lite technológiát, amely 2D MLC flash-t használ, és 2 bit/cella tárolására képes.

Ha a két bit közül csupán az egyik kerül programozásra, a legkevésbé szignifikáns bit (LSB), akkor a küszöb feszültség-eloszlás hasonlóan alakul, mint az SLC flash memóriacella esetében. A programozási/törlési (P/E) ciklusok száma jelentősen megnő, így elérheti a 20 000-et. Összehasonlításképpen: a standard 2D MLC 3000 P/E ciklust tesz lehetővé.

Az Apacer hasonló koncepciót alkalmazott a 3D TLC NAND Flash alkalmazáshoz, amely 3 bit/cella tárolására képes. Csak egy bit programozása a 3 közül (SLC-liteX) a P/E ciklusok számának 30 000-re történő növelését teszi lehetővé. Ha két bit (MLC-liteX) van kihasználva (MLC-liteX), a P/E ciklusok száma elérheti a 10 000-et.

Az SLC-liteX sorozatú termékekre 5 év garancia van, vagy amíg az SSD meghalad-

ja a 30 000 törlési számot, amelyet az Apacer SMART szoftvere jelez, attól függően, hogy melyik következik be előbb.

3D NAND flash -40 és 85°C közötti ipari hőmérséklet tartományban

A flash memória chipok jeles gyártói, mint amilyen a Kioxia (korábban Toshiba Memory) jelenleg 3000 P/E ciklus élettartamú 3D NAND flash chipeket állítanak elő, mindezt -40-tól +85°C-ig terjedő hőmérséklet tartományban. Ez lehetővé tette az Apacer számára az új SV-250 és SV-170 SSD sorozat, valamint az új CV110-MSD és CV110-SD memóriakártya-sorozat bevezetését.

Gyorsabb microSD és SD kártyák

Az Apacer új H2-M sorozatú ipari MLC microSD és SD memóriakártyákat is bemutatott.

A kártyák 4 és 32 GB közötti kapacitással kaphatók, standard -25 - 85°C közötti,



vagy ipari hőmérsékleti tartományban: -40 - 85°C. A kártyák FTL (flash translation layer) oldalkezelést alkalmaznak, amely lehetővé tette az „application performance Class 1” (A1) követelményeinek (IOPS olvasáskor > 1500, IOPS íráskor > 500) teljesítését a 8 GB-os vagy annál nagyobb kapacitású kártyáknál.

TÁJÉKOZTATÓ ÁR

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

Az SHM sorozatú „slim“

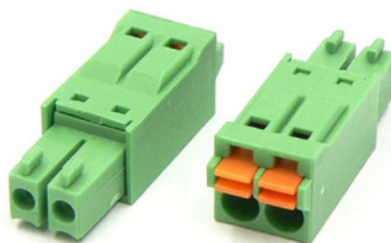
euroclamp

helytakarékos Euroclamp csatlakozók



Aki kicsit is ért a divathoz, az tudja, hogy a zöld szín karcsúsít. Nem csupán csak esztétikai okokból szeretnénk most felhívni figyelmét a készletünkön lévő kétféle SHM-3,5-E sorozatú Euroclamp csatlakozóra. A sorkapcsok vastagsága mindössze 7,15 mm, ami a korábban bemutatott SHM-3,5-F sorozathoz képest (azok vastagsága 11,7mm) lényegesen kisebb érték.

Leválasztható sorkapcsokról van szó, tehát a kábelre szánt részről. A technológiát tekintve ezek push-in rugós csatlakozók. Ez azt jelenti, hogy a tömör vezetőt és a hüvelybe zárt huzalt egyszerűen be kell nyomni a csatlakozóba. A működötét csak a huzal kioldásakor vagy sodort vezeték esetében szükséges használni. Megfelelő ellendarabok a PVxx-3,5 sorozatból választhatók.



ELŐNYÖK / JELLEMZŐK

- Lábtávolság: 3,5 mm
- A huzal maximális keresztmetszete: 1,5 mm²
- Maximális feszültség: 160V
- Maximális áram: 8A

TÁJÉKOZTATÓ ÁR

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

Megbízható nyomógombos kapcsolók egyszerű telepítéssel



A Marquardt 1840 sorozatú paneles nyomógombok/kapcsolók a legkézenfekvőbb kapcsolási lehetőségnek és szerelésnek köszönhetően a leghatékosabb kapcsolási megoldásoknak bizonyulnak az elektromos berendezésekben.



Ha praktikus és gyors megoldásra van szüksége a hálózati feszültség kapcsolásához a szokványos elektromos berendezésekben, akkor a legjobb, ha az 1840-es szériájú nyomógombokat/kapcsolókat választja.

A lehető legegyszerűbb módon kezelhetők – benyomással -, és a beszerelésük is a lehető legegyszerűbb módon történik – csak egy furat készítése, és egy M12-es anyával való rögzítés.

Az 1840-es sorozat egy- és kétpólusú változatokból áll, mind a pillanatnyi, mind

a kapcsoló (reteszelő) funkcióban. A 1841-es modell egypólusú, a 1843-as pedig kétpólusú.

Az egypólusú kapcsoló három változatban kapható – nyitott (normally open), zárt (normally closed) és irányváltó (momentary changeover switch) kapcsoló. A kétpólusú modellek csak reteszkapcsoló funkcióként érhetőek el.



Valamennyi modell 8mm átmérőjű, henger alakú működtetővel ellátott, így közvetlenül használható kész. Említésre méltó kiegészítő egy neopren sapka beépített anyával, amely biztosítja a pornak és a víznek való ellenállást.

Azok számára, akiknek a hagyományos működtető nem felel meg (túl kicsi), olyan modellek állnak rendelkezésre, amelyekre nagyobb sapkák szerelhetők: 20 mm-es kerek vagy 11,5 x 20 mm-es téglalap alakú. Ebben az esetben a rendelési kód második része 6101.

ELŐNYÖK / JELLEMZŐK

- **Kapcsolási feszültség: 250VAC**
- **Kapcsolóáram: 6 A, motoráram: 4 A reteszelő kapcsolók és 2 A pillanatnyi kapcsolók (momentary) esetében**
- **IP40 védettség**
- **Mechanikai élettartam: 100 000 ciklus**
- **Elektromos élettartam 50 000 névleges terhelésnél**
- **Működési hőmérséklet-tartomány a működtető oldaláról: -20°C és + 55°C között**
- **Működési hőmérséklet-tartomány a terminálok oldaláról: -20°C és + 100°C között**

TÁJÉKOZTATÓ ÁR

	1841.1201	2,80 €
	343.002.023	3,20 €

Több csatlakozás kevesebbért

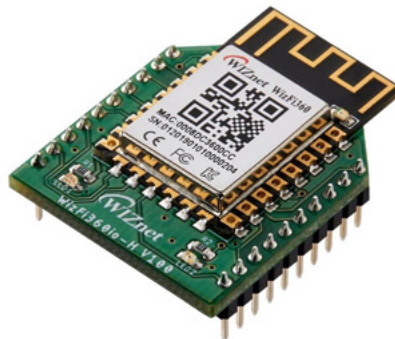


A WizFi360 gyors, megfizethető és egyszerű WIZnet plug & play WiFi modul, amelyet különféle IoT alkalmazásokhoz, mobil és hordozható eszközökhöz terveztek.

A WizFi360 modul egy költséghatékony WiFi modul, amely támogatja a TCP/IP-t és MCU-t. A csatlakozást 2,4 GHz-es vezeték nélküli kapcsolat biztosítja. A modul kompatibilis az IEEE802.11 b/g/n szabvánnyal, és támogatja a SoftAP, Station és SoftAP + Station módokat.

Ez a WiFi modul megtakarítja készülékének a forgalomba hozatalához szükséges időt, mivel azt önálló, internetkapcsolatot lehetővé tevő megoldásként fejlesztették ki. Annak ellenére, hogy a modul pin-kompatibilis a rendkívül népszerű ESP12 moduldal nem az Espressif 8266 SoC rendszeren alapszik, de az egysze-

rűbb integráció érdekében támogatja az „Espressif AT parancslistát”.



A modul leírása

A WizFi360 WiFi modul tökéletes választás mobil vezeték nélküli alkalmazásokhoz, például távoli megfigyeléshez és érzékelő alkalmazásokhoz. Az egyszerű integráció és a programozás jelentősen csökkentheti a fejlesztési időt és minimalizálhatja a rendszerköltségeket.

TÁJÉKOZTATÓ ÁR

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

Csúcskategóriás ventilátor kivételes áron



Az EBM Papst 612F/2-638 egy kompakt (60x60mm) axiális ventilátor, amely tökéletesen illeszkedik 15mm méretű, alacsony profilú alkalmazásokhoz. 12Vdc-s tápellátással nagyon jó paramétereket és vonzó ár-teljesítmény arányt kínál. Ráadásul azonnal az Öné lehet, mert készletről kínáljuk!

Az Ebm-Papst 612F/2-638 típusú ventilátorát úgy tervezték, hogy nagy teljesítményt nyújtson, miközben helytakarékos méretet kínál. Siklócsapágyának köszönhetően költséghatékony védelmet nyújt a központi tengelynek a környezeti hatásokkal szemben.

Az eredmény pedig egy egyszerű és gazdaságos megoldás, amely számos alkalmazásban megállja a helyét. A hatékony kefe nélküli motor és az integrált elektronika megvédi a ventilátort a fordított polaritástól.



Ez a kompakt, megbízható, mégis könnyen csatlakoztatható ventilátor a következő alkalmazásokba szerelhető:

- elosztószekrények hűtése
- kapcsoló hálózatok
- tápellátás
- távközlési alkalmazások
- orvosi berendezések

TÁJÉKOZTATÓ ÁR



612F/2-638

13,60 €

WE 1010 oktató készlet – forrasztóállomás extrákkal

Weller®



WE 1010 forrasztóállomás most még vonzóbb tartozékokkal felszerelt készletben kapható, ráadásul használatra kész!

A legújabb WE1010 készlet már oktató szettben (Education set) is kapható, amely a forrasztóállomáson kívül a következőket is tartalmazza:

- modern WSW SCN M1 forrasztóhuzal 0,8mm/100g átmérővel
- Weller Xcellite 170MN - minőségi csípőfogó
- ET B (2,4mm) forrasztócsúcs.

A nikkel és mikroötvözzel ellátott WSW forrasztóon kiváló nedvesítő képességgel rendelkezik, és nagyon kíméletes a forrasztócsúcsra, ezáltal hozzájárul hosszú élettartamához.

A Weller (APEX csoport) termékek között már évtizedek óta helyet kap az Xcellite fogó is. Nevezetesen, az Xcellite 170MN alacsony profilú csípőfogó általános használatra, kis kezelőerővel és ESD biztonsággal.

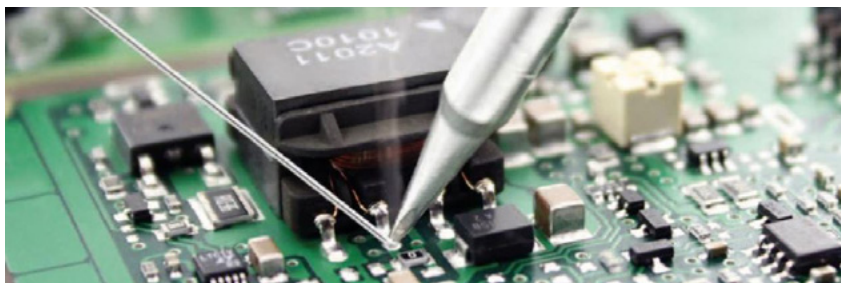


A gyártó így végső soron remek ajánlatot kínál, hogy a forrasztóállomás mellett még modern forrasztóónt, minőségi csípőfogót is kipróbálhassunk, valamint a nagyobb kötésekhez jár még egy 2,4mm-es forrasztóhegy is (a WE 1010 alapsomag 1,6mm-es ET A hegyet tartalmaz).

TÁJÉKOZTATÓ ÁR

WE 1010
Education Kit
(T0053298390)

177,00 €



A FIS5084 könnyen felismeri a HFC szivárgást

NISSHA
Nissha FIS, Inc.



Rövid útmutató a hűtőközeg-szivárgások észlelésére szolgáló FIS modulról, jellemzőinek összefoglalása és műszaki részletek, amelyeket a szabadon elérhető adatlapban nem talál.



A nyolcvanas években a tudósok azt gyanították, hogy a HCFC (Hydro-Chloro-Fluoro Carbon), amelyet akkoriban a hűtőközeg fő forrásként használtak, hozzájárul az ózonréteg károsításához.

Az 1987-ben aláírt Montreali Jegyzőkönyv követelte valamennyi HCFC eltávolítását 2020-ig.

Manapság a HFC-t (Hydro-Fluoro-Carbon) használják fő hűtőközeg-forrásként. Ezeknek a vegyi anyagoknak nincs hatása az ózonrétegre; a légkörbe kerülve azonban üvegházhatást okoznak, amely befolyásolja a globális felmelegedést. 2019 elején a HFC-k felkerültek a szabályozott vegyi anyagok listájára, amelyekre kötelezően betartandó kibocsátási határértékek vonatkoznak.

A Nissha FIS az R32-re kalibrált FIS5084 modulja hozzájárul a globális felmelegedés megakadályozásához.

Kezdeti állapot

- 0 – 2 másodperc: hiba észlelése
- 2 – 9 másodperc: az érzékelő felmelegedése
- 9 másodperc után: megfigyelő állapotba való átmenet, vagy ha a múltbeli működés „visszafordíthatatlan körülményekhez” vezetett, akkor a modul riasztási (alarm) állapotba lép.

TÁJÉKOZTATÓ ÁR



FIS5084-01NC

36,50 €



Bővítjük az IoT termékek portfólióját az USR IoT világmárkával

USR IOT
Be honest, Do best



Új beszállítónk, az USR IoT az ipari kommunikációs IoT termékek szakértője, a soros adathálózatok és az M2M alkalmazások gyártására összpontosít. Szakértelmét az ISO9001 minőségirányítási rendszer, valamint a több mint 20 éves üzleti tapasztalat biztosítja.

más néven a SuperPort. Ez egy ipari minőségű TI Cortex M4 MCU alapú és számos funkcióval ellátott Serial to Ethernet modul.

Ez a kis modul öt munkamódot támogat: TCP Client, TCP Server, UDP Client, UDP Server és HTTP Client. Az adatátvitel egyszerű konfigurációval valósítható meg.

Az adatok közvetlenül a webszerverhez érkezek

Az USR-K7 közvetlenül támogatja a termináleszköz és a webszerver közötti adatinterakciót. A konverziós folyamat figyelembevétele nélkül a soros portról a HTTP-szerverre vonatkozó adatok iránti kérélem gyorsan elvégezhető csupán a paraméterek beállításával.

ELŐNYÖK / JELLEMZŐK

- Virtuális COM port - megoldás számítógépes szoftverekhez, amely a hálózati eszközök soros portját használja
- Lekapcsolás-azonosítás, automatikus kapcsolódás
- Dead linkek és az automatikus újracsatlakozás egyszerű azonosítása az áramkimaradás és szétcsatlakozás okozta adatvesztés megakadályozása érdekében
- Modbus Gateway
- A lekérdezési mechanizmus hatékonyan kezeli az adattorlódás okozta gondokat (firmware 3009 vagy újabb)

TÁJÉKOZTATÓ ÁR



USR-K7

20,80 €



Az USR IoT kínálja portfólió soros-Ethernet konvertereket, ipari 4G-route-eket, ipari cellás modemeket, Ethernet gateway-eket és beágyazott / WiFi modulokat tartalmaz.

A mi szemszögünkből minden bizonnyal a legérdekesebb termék az USR-K7 modul,

LoRa távirányító akár 8km hatótávolsággal



A LoRa modulációs technikán alapuló félduplex adó/kulcstartó, az AUREL XTR-8LR-4ZN modellje, említésre méltóan nagy hatótávolságú rádiókommunikációt és nagy interferencia immunitást kínál, mindezt alacsony energiafogyasztás mellett.



Az XTR-8LR-4ZN egy titkosított kommunikációval rendelkező kulcstartó, amely az XTR-8LR-DEC vevővel kombinálva 4 kimenet távirányítását teszi lehetővé.

A nagy hatótávolság számos olyan problémára nyújt megoldást, amellyel a felhasználók a hagyományos megoldások során szembesülnek. A kétirányú kommunikáció megbízható visszajelzést biztosít, ha a kimenet aktíválva van (villogó LED, ha a kimenet aktív).

Az áramellátást CR2032 gombelem biztosítja, és a hatótávolság akár 8km is lehet.




Alkalmazási területek:

- Betörés jelzők
- Hozzáférés-szabályozás
- Autóriasztók
- Lakás automatizálás

Elérhető modellek:

- 1/2/4 csatornás vezérlők
- Fekete vagy fehér külső
- Műanyag vagy krómzott keret
- Egyedi OEM eszközkód

TÁJÉKOZTATÓ ÁR

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

DIN-sínre szerelhető ipari számítógépek



A NET és MIRO sorozatok számos standard modellt sorakoztatnak fel. Ezen túlmenően a LexSystem minimális költségekkel járó testreszabási lehetőségeket kínál.

A gyártás nagy részét lényegében az egyéni és OEM/ODM (Original Equipment Manufacturer/Original Design Manufacturer) termékek teszik ki. A típusból és az adott változatoktól függően a gyártó már 30 darab minimális mennyiséggel is foglalkozik.

A MIRO és NET széria széles kínálatból a csupán 30 x 106 x 85mm méretű NET-1, a hat COM-porttal rendelkező MIRO-3-3, és a köztes, négy COM-porttal ellátott MIRO-2-2 modellek mellett döntötünk.

Az egykártyás számítógépek (SBC) gyártásánál a hangsúlyt a modularitásra és a csereszabotosságra helyezik. A külső csatlakozók és a forrasztó oldalra szerelt processzor helyzete lehetővé teszi ugyanazon műszerház használatát, az SBC-k további testreszabása nélkül.

Kettő-négy RS232 interfész csatlakozik az SBC PCB-jén lévő D-SUB9 csatla-

kozókhöz, a többi pedig a belső csatlakozókhöz. Ez lehetővé teszi a fennmaradó RS232 interfész D-SUB9 panelcsatlakozókhöz való csatlakoztatását, vagy a COM-átalakítókhöz, amelyek RS232-t RS422/485-re (CC004) alakítanak, vagy izolált RS232-re (CC102), izolált RS422/485-re (CC104) vagy szigetelt RS485-re csavaros sorkapcsokkal (CC105).

A „Super I/O chip” csatlakozókhöz csatlakoztatott digitális bemeneteket (DI) és kimeneteket (DO) tesz lehetővé. Ez megkönnyíti a 8DI vagy 8DO vagy 4DI + 4DO galvanikus leválasztással történő hozzáadását a CIO108 modul használatával. A LexSystem segédprogramot biztosít Windows és Linux operációs rendszerek számára, amely lehetővé teszi a DO állapot beállítását és a DI olvasását.

A DIN-sínre szerelhető ipari PC-k kom-



patibilisek a 64-bites Linux és Windows 10 operációs rendszerekkel. A Windows illesztőprogramok letölthetők a gyártó oldaláról.

TÁJÉKOZTATÓ ÁR

	NET-1-2I380D-D92	293,80 €
	MIRO-2-2I385CW-I44	441,90 €

Az LTE Cat4 modulok királya



Az új Quectel EG25-G egy LTE Cat 4 modul, amelyet kifejezetten az M2M és IoT alkalmazásokhoz optimalizáltak. Világszintű 4G-kompatibilis modul, és a 3GPP Rel. 11., valamint LTE technológiáknak köszönhetően magas adatátviteli sebességet biztosít: 150Mb/s downlink és 50Mbps uplink. Az EG25-G már rendelésre elérhető.

Kompakt LCC tokozással ellátott, és kompatibilis a Quectel UMTS/HSPA+ UC20/UC200T moduldal és az univerzális LTE szabvánnyal EC2x (EC25, EC21, EC20, EC20 R2.0 és EC20 R2.1)/EG21-G.

Így lehetővé teszi a rugalmas kölcsönös migrációt mind a tervezés, mind a használat során.

Az EG25-G visszamenőleg kompatibilis a meglévő EDGE és GSM / GPRS hálózatokkal, biztosítva, hogy csatlakoztatható legyen még távoli területeken is, ahol nincs 4G vagy 3G lefedettség.

Az EG25-G modul fő előnye a világszerte meglévő 4G-kompatibilitás és tanúsítványok (GCF/CE/FCC/PTCRB/IC/Anatel/IFETEL/SRRC/NAL/CCC/KC/NCC/JATE/TELEC/RCM/IMDA/ICASA/NBTC/FAC).

Az EG25-G támogatja a Qualcomm® IZat™ Gen8C Lite (GPS, GLONASS, BeiDou / Compass, Galileo és QZSS) helymeghatározási technológiát. Az integrált GNSS nagyban leegyszerűsíti a termék megtervezését, ezen kívül pedig gyorsabb, pontosabb és megbízhatóbb pozicionálást biztosít.

Az internetes protokollok, szabványos interfészek és számos szolgáltatás (USB soros illesztőprogramok Windows 7/8/8.1/10, Linux, Android/eCall rendszerekhez) kiterjesztik a modul alkalmazhatóságát az M2M és IoT alkalmazások széles skálájára, mint például az ipari router, ipari PDA, robosztus PC táblagépek, videó megfigyelés vagy digitális LED panelek.



TÁJÉKOZTATÓ ÁR

	EG25GGB-MINIPICIE	53,90 €
	EG25GGB-256-SGNS	54,30 €

Három indok a TRI sorozatú DC/DC átalakítók mellett



Megerősített szigetelésrendszer, magas átmeneti immunitás és kompakt DIP-24 tokozás. A legújabb IT biztonsági tanúsítványoknak köszönhetően a TRACOPOWER TRI termékcsalád tökéletes választás magas követelményeket kielégítő alkalmazásokhoz az ipari, szállítási és műszerezési ágazatokban.

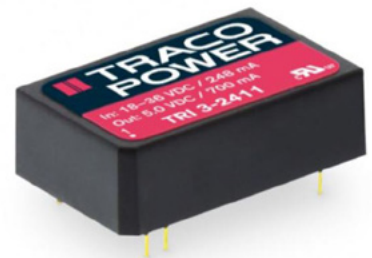
A TRI 3, 6, 10, 15 és 20W jelölésű szabályozott DC/DC átalakítók családjába nagy szigetelési ellenállású modellek tartoznak, amelyek kompakt DIP-24 (3-10 Watt) vagy 2 "x1" (15-20 Watt) tokokban állnak rendelkezésre.

A TRI sorozat alapvető jellemzője a kifinomult, megerősített leválasztó rendszer, amely képes ellenállni a magas be- és kimeneti feszültségeknek (9000VDC/1s és 5000VAC/60s), valamint az üzemi feszültségeknek (1000 VACrms). Emellett a nagy szigetelési képesség mellett a magas átmeneti immunitás normál üzemmódban is 15kV/μs.

Az új kialakítás lehetővé teszi az EN 55032 A osztályú szűrő teljes integrálását és jelentősen csökkenti a terhelés nélküli

energiafogyasztást. A 90%-ig terjedő nagy hatékonyság lehetővé teszi a biztonságos működést -40°C és +65°C közötti hőmérsékleten terheléscsökkentés nélkül, és +85°C-on a terhelés csökkenése mellett. Minden modell széles 2: 1 bemeneti feszültségtartománnyal, és pontosan szabályozott, izolált kimeneti feszültséggel rendelkezik. A legújabb IT biztonsági tanúsításokkal (IEC/EN/UL 62368-1) a TRI sorozat tökéletes választás számos magas követelményeknek megfelelő alkalmazáshoz az ipari, szállítási és műszerezési ágazatokban.

A TRI sorozatú DC/DC átalakítók már megtalálhatók kínálatunkban, és kérésre beszerezhetők. Az árakat és a szállítási feltételeket megtalálja webáruházunkban.



TÁJÉKOZTATÓ ÁR

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

Hogyan kérhető árajánlat tőlünk? Leggyorsabb online!



Szeretne pontosabb információkhoz jutni az árral és szállítási határidővel kapcsolatban nagyobb mennyiségek esetén? Vagy nem talált közzétett árat webáruházunkban? Kérjen személyre szabott ajánlatot közvetlenül a weboldalunkon!

Gyakran készítünk árajánlatot ügyfeleink számára. E-mailben vagy telefonon keresztül is igényelheti. Vagy a leggyorsabban, weboldalunkon keresztül az „**Árajánlatkérés**” funkciót igénybe véve.

Hogyan adható hozzá termék az árajánlatkéréshez?

Hasonlóképpen járhat el, mint a hagyományos Kosárba helyezén során. Webshopunk minden egyes termékénél talál egy számológépes ikont és „Árajánlatkérés” szöveget. A rákattintást követően megadhatja a kívánt mennyiséget, és a tétel bekerül az ajánlatkérés „kosárba”.

Ismételje meg ezt minden termék esetében, amelyre igényt tart. Amennyiben nem találja holnapunkon a keresett terméket, ez nem azt jelenti, hogy nem tudjuk bebiztosítani. Kínálatunk jóval meghaladja az interneten közzétett ajánlatot. Adja meg a kívánt termék azonosítóját és gyártóját, valamint a mennyiséget. Mi pedig utánajárunk a termék elérhetőségének beszálítóinknál.

Hogyan véglegesíthető az ajánlatkérés?

A termékek kiválasztását követően szükség van véglegesítésre – adja meg elérhetőségeit (ha be van jelentkezve, akkor az adatok betöltődnek profiljából), valamint a könnyebb azonosítás érdekében saját jelöléssel is elláthatja árajánlatkérését. A Megjegyzés részben üzenetet is hagyhat nekünk. Ezt követően pedig már csak el kell küldenie az árajánlatkérését.

Hogy áll az ajánlatkérés?

Webáruházunkban azt is ellenőrizheti, hogy milyen fázisban van az árajánlatkérés. Ezen három állapot egyikében lehet:

- Dolgozunk az árajánlaton
- Az ajánlat elkészült, megtekinthető (és amennyiben megfelelő, innen egyenesen meg is rendelhető)
- Régebbi ajánlatkérések – a régebben kidolgozott árajánlatok listája



A teljesség érdekében megemlítenénk, hogy ebben a listában valamennyi árajánlatot megtalálja – azokat is, amelyeket telefonon vagy üzenetben kért.

A végére pedig két funkció, ami hasznos lehet:

- A régebbi ajánlatkérésekben használhatja a kereső funkciót – terméknév vagy rendelési szám alapján
- Az archivált ajánlatokból is létrehozhat új rendelést – ugyanazon termékre és mennyiségre vonatkozóan

Várjuk árajánlatkéréseit :-)

Adrián Lipták
webteam manager

Jelölje kedve szerint a termékeket!



Amennyiben megszokta az egyedi alkatrészjelöléseket, akkor nem kell többé észben tartania a gyártók által megadott neveket. Tudta, hogy e-shopunkban is élhet ezzel a lehetőséggel?



Online áruházunkban megtalálható az **„Az Én cikkszámaimmal ellátott termékek”** funkcionalitás.

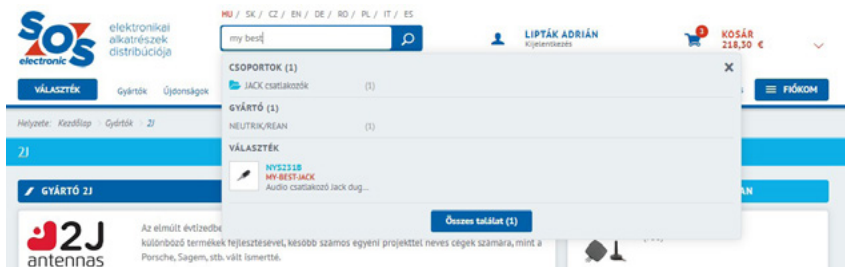
Kínálatunk valamennyi termékéhez saját megnevezést, megjegyzést, vagy a rendszerében használatos kódot is ren-

Valamennyi saját jelölés egy helyen

Azon árucikkek listájának megtekintéséhez, amelyekhez saját cikkszámot rendelt kérjük, keresse fel az **„Az Én cikkszámaimmal ellátott termékek”** szekciót. A Fiókja „Választék” részében érhető el.

És még egy fontos információ, ezek a jelölések a számlán is megjelennek, épp úgy, mint a csomagolásra kerülő címkén.

Ne feledje azonban, hogy a sajátos termékmegnevezés csak a bejelentkezést követően érhető el. Amennyiben nem ismeri bejelentkezési adatait kérem, vegye fel velünk a kapcsolatot!



AZ EGYEDI ALKATRÉSZJELÖLÉS ELŐNYEI

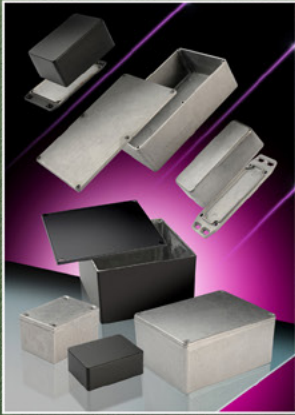
- Megkönnyíti a keresést, ha a jól ismert kifejezést adhatja meg
- A saját jelölés megjelenik a számlán és a csomagolási címkén is
- A vásárolt termékek könnyű azonosítása

delhet. Ezt követően az **Ön által megadott jelölés pirossal jelenik meg** a cikkszám mellett, és az e-shopon belül mindenhol látható.

Természetesen a fő keresőbe is beírhatja őket, és a keresési eredményeket felhozó ablakban piros színnel jelennek meg.

Így valamennyi jelölt terméket egy helyen ér el, és szerkesztheti, vagy törölheti is ezeket.





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