

PRIEMYSELNÝ IIOT

**PRODUKTY A RIEŠENIA PRE
MODERNÉ PRIEMYSELNÉ PROSTREDIE**

PROFITUJTE Z NÁŠHO PORTFÓLIA A KNOW-HOW

 sk.rsdelivers.com

Sme na Vašej strane



Obsah

03 ZBER ÚDAJOV IIOT

04 Článok: IO-Link.

Vyšší výkon pri nižších nákladoch

05 Produkty a riešenia zberu údajov IIOT

09 ST Microelectronics

10 Festo

11 PRENOS ÚDAJOV IIOT

12 Článok: Communication Breakdown

13 Produkty a riešenia prenosu údajov IIOT

14 Phoenix Contact

16 LAPP

18 RS PRO

21 SPRACOVANIE ÚDAJOV IIOT

22 Článok: Sedem tipov na zabezpečenie vašich zariadení IIoT

23 OKdo

24 Produkty a riešenia spracovania údajov IIOT

25 Siemens

27 Schneider Electric

30 Siemens

31 DOPLŇUJÚCE PRODUKTY IIOT

32 ABB

33 RS PRO

36 WERA

37 TRACO POWER

38 RECOM

39 SENZORIKA RS PRO

Nájdete nás aj na



VOP:

Výrobky uvedené v tejto brožúre sa dodávajú podľa VOP spoločnosti RS Components GmbH. VOP nájdete na internete. Aktuálne ceny nájdete na sk.rsdelivers.com.

Vydavateľ: RS Components Limited. Sídlo podniku: Birchington Road, Weldon, Corby, Northamptonshire NN17 9 RS, UK. Registračné číslo: 1002091.

RS Components Ltd. 2020. RS je ochranná známka spoločnosti RS Components Limited.



Priemyselné IoT – pochopenie základov

Koncept IoT – internetu vecí – v spotrebiteľskej oblasti je už dobre etablovaný. Príklady ako Google Nest nám umožňujú vytvoriť prepojený domov s termostatmi, kamerami a dokonca zvončekmi na dverách, ktoré sú všetky spojené cez internet pomocou inteligentných aplikácií a cloudových služieb.

Koncept sa teda osvedčil, technológia je k dispozícii a výhody sú jednoznačné: pohodlný, mobilný prístup alebo vzdialený prístup k zariadeniam alebo údajom, ktoré sú spoľahlivé a bezpečné, a pomáhajú vám rýchlejšie prijímať rozhodnutia.

Možno ste už začali s priemyselným projektom internetu vecí alebo ste si pomysleli, že by ste mali niečo podniknúť – **ale kde začnete?**

6 krokov na ceste k priemyselnému IoT

Na základe poznatkov výrobcov a priekopníkov v oblasti IIoT sme rozpísali šesť krokov, ktoré treba dodržať na ceste k prepojenej továrni.

1. Starostlivo zvážte, čo chcete dosiahnuť.

Ujasnite si, v čom spočíva výzva, ktorú chcete zvládnuť s IIoT. Ak ide len o jeden či dva prvky alebo podmienky, ktoré chcete monitorovať alebo sledovať, sústreďte sa na ne. Znížia sa tým zložitost' a náklady, takže budete môcť rýchlejšie preukázať výhody.

2. Začnite v malom

Nepokúšajte sa vytvoriť kompletnú infraštruktúru IIoT naraz, aj keď zvažujete nákup štandardného softvérového riešenia. Dokážte to, stavajte na týchto vedomostiach a demonštrujte hodnotu

3. Nechajte si poradiť od IT tímu.

Aj keby to mohla byť potenciálna prekážka, nepokúšajte sa obísť IT tím, majte jasno vo svojich cieľoch a spolupracujte s nimi. Ak máte pochybnosti, môžete začať s uzavretými sieťami alebo mobilnými sieťami (3/4G), ktoré vytvárajú fyzickú izoláciu k IT infraštruktúre podniku, za ktorú je zodpovedný IT tím.

4. Operatívna efektívnosť vybavenia (OEE)

Ak váš hlavný cieľ spočíva v jej vylepšení, mali by ste zvážiť kombináciu využitia existujúcich údajov – ktoré sú zachytené v PLC alebo iných častiach riadiaceho systému – a pripojenej T&M,

ktorá môže prispieť k zlepšeniu prediktívnej údržby, zníženiu neplánovaných prestojov a urýchleniu diagnostického procesu. Možno budete musieť nasadiť aj prídavné snímače, ktoré dokážu dodať údaje cez podmienky – napríklad kmitanie motora – a ktoré riadiaci systém nepozná.

5. Aktivácia údajov o produktivite

Ak váš hlavný cieľ spočíva v pristupovaní k výrobným údajom, aby ste lepšie porozumeli, ako prebieha váš proces, prvým krokom by mala byť aktivácia existujúcich údajov. V rámci riadiaceho systému sú k dispozícii prakticky všetky kľúčové atribúty – rýchlosť, výkon, premenné procesu atď.. V mnohých prípadoch je ich možné úplne transparentne dodatočne povoliť prostredníctvom protokolových monitorov, bez toho, aby to malo negatívny vplyv na riadiaci systém.

6. Skôr než začnete premýšľať nad cloudom, začnite na mieste

Tento prístup má viacero výhod. Po prvé môže rozptýliť prípadné bezpečnostné obavy vášho IT tímu. Môže tiež zjednodušiť riešenie, bez toho, aby zabránilo tomu, aby boli údaje v budúcnosti „prípravené na cloud“. Naši experti vychádzajú z toho, že informácie sa v mnohých prípadoch používajú alebo vyvolávajú iba na mieste, takže výhody cloudového riešenia by mohli byť zanedbateľné.

Na nasledujúcich stranách nájdete produkty, ktoré vám môžu pomôcť odhaliť údaje o produktivite, produkty, vďaka ktorým sú existujúce stroje inteligentné a kompatibilné s IIoT, a produkty, ktoré vám umožňujú monitorovať podmienky alebo vykonávať merania a bez problémov ich zdieľať s kolegami alebo na referenčné účely.

Jedno je jasné: priemyselný internet vecí a koncept Priemyslu 4.0 sú tu a aj tu zostanú, a vy musíte zvážiť, ako ich chcete dnes použiť.

IOT ZBER ÚDAJOV

IO-Link



Indukčné snímače



Optické snímače



Snímače teploty



Kapacitné snímače



Snímače tlaku



Ultrazvukové snímače



Snímače výšky hladiny



Rotačné snímače



Káble snímačov



Konektory snímačov



Systémy prevádzkovej zbernice



Súpravy Interface Development



Lineárne snímače



Silomery



Prevodníky signálu



Vývojové súpravy snímačov



Priemyselné káble



Multimetre a príslušenstvo



Zber nameraných údajov a zapisovače údajov



IO-Link

Vyšší výkon pri nižších nákladoch

Inteligentná kombinácia priemyselných sietí a komunikačného štandardu IO-Link je ideálnou cestou pre čoraz rýchlejšiu, flexibilnejšiu, efektívnejšiu a všestrannejšiu výrobu. Disponujete tak výkonnou infraštruktúrou, aby ste spoľahlivo zvládli rastúci prenos údajov.

Táto infraštruktúra transportuje vaše údaje celým výrobným procesom a umožňuje plynulú komunikáciu od snímača až do internetu. Najlepšie predpoklady, aby sa IO-Link vyznamenal ako iniciátor Priemyslu 4.0.

So snímačmi IO-Link sa používatel'ovi otvárajú úplne nové možnosti. Od jednoduchého a rýchleho uvedenia do prevádzky, cez dodatočne poskytnuté informácie na monitorovanie stroja, až po transparentnosť stroja do ERP: IO-Link ponúka v každom ohľade presvedčivý nárast účinnosti a úspory nákladov.

- Jednoduché uvedenie do prevádzky, rýchla výmena snímača
- Presné namerané hodnoty prenášané bez rušenia
- Nezávisle od riadenia a prevádzkovej zbernice
- Viaceré namerané hodnoty v jednom prístroji
- Vzdialený prístup k parametrom snímača
- Monitorovanie stavu/diagnostika
- Detekcia média, peny a znečistenia

Poprední výrobcovia snímačov, akčných členov a riadiacej techniky vyvíjali IO-Link spoločne. Tým sa vytvorilo normované rozhranie pre automatiku, ktoré je nezávislé od prevádzkovej zbernice a používatel'ovi ponúka dvojbodové spojenie bez potreby adresovania.

**Kompletné portfólio
IO-Link nájdete tu**

Ultrazvukové snímače IO Link od spoločnosti Balluff

- Na bezdotykové meranie výšok hladiny, výšok alebo previsu
- Spoľahlivé pri kritických okolitých podmienkach ako nečistoty, prach alebo hmla
- Presné nasnímanie aj malých objektov
- Univerzálne použiteľné, nezávisle od farby a stavu povrchu



BALLUFF

Optické snímače od spoločnosti Omron s IO-Link

- Snímače Omron E3Z s konektivitou spojenia IO garantujú spoľahlivú detekciu objektu
- Malý rozsah pásma necitlivosti na snímanie blízkych cieľov
- IO-Link zviditeľňuje dodatočné informácie a hlási poruchy a problémy v snímači v reálnom čase



OMRON

Snímače výšky hladiny IO-Link od spoločnosti Sick

- Od senzoriky kyvné vidlice až k radarovému snímaču výšky hladiny
- Tu nájdete produkty, ktoré vám ponúkajú výhody IO-Link:
- Súčasné meranie výšky hladiny a nepretržité monitorovanie výstupov
- Meranie s vysokou presnosťou v náročných prostrediach
- Presné a spoľahlivé merania



SICK

IO-Link-Master od spoločnosti ifm

- Na pripojenie až ôsmich zariadení IO-Link
- Spoľahlivý prenos strojových údajov, procesných parametrov a diagnostických údajov do riadenia
- Súčasná výmena údajov s riadením a IT svetom
- Prístroje na nasadenie v teréne alebo zabudovanie do skriňového rozvádzača
- S integrovaným rozhraním prevádzkovej zbernice



Kapacitné valcové približovacie snímače od spoločnosti ifm

- Komunikácia IO-Link
- Jedinečný koncept vizualizácie a obsluhy prostredníctvom LED displeja
- Zobrazenie a vyrovnanie pohybu spínacieho bodu
- PNP/NPN, spínací/rozpínací kontakt, funkcia časovača



Ultrazvukové snímače od spoločnosti Pepperl+Fuchs

- Jednoduchý a dvojité spínač
- Teleso z ušľachtilej ocele
- Nastaviteľné spínacie výstupy
- Režimy hysterézy a okna
- Nastaviteľný spínací výkon a citlivosť



Optické snímače spoločnosti Sick

- I/O-Link je nový komunikačný štandard pre integráciu snímačov a ovládacích prvkov v automatizačných systémoch
- Smart Sensor Solutions powered by I/O-Link ponúka rad produktov na optimalizáciu vašej aplikácie
- Tu nájdete fotoelektrické snímače IO-Link



Tlakový spínač IO-Link PAC50

- Integrovaný tlakový spínač, vysielateľ a displej
- Prehľadné súčasné zobrazenie priloženého tlaku a požadovaných hodnôt
- Spínacie výstupy je možné konfigurovať ako PNP, NPN, Push-Pull. IO-Link V1.1.
- Analógové výstupy je možné konfigurovať na 4 – 20 mA / 0 – 10 V
- Dostupné tlakové rozsahy od -1 do 10 barov



Programovacie nástroje pre snímače IO-Link

- IO-Link USB-Master pre komunikáciu s prístrojmi IO-Link
- Snímače IO-Link sa dajú jednoducho konfigurovať a parametrizovať
- Možná je aj diagnostika snímačov
- Na skúšky, uvedenie do prevádzky a údržbárske činnosti snímačov IO-Link



Indukčné snímače od spoločnosti Balluff

- Indukčné snímače M8-M30
- Veľká spínacia vzdialenosť
- Prevádzkové napätie 10 až 30V DC
- Odolné proti skratu a prepólovaniu
- Automotive approved



BALLUFF

Indukčné snímače od spoločnosti Pepperl + Fuchs

- Indukčné bezdotykové spínače
- Zvýšená spínacia vzdialenosť
- Lícujúce zabudovanie je možné
- PNP spínací výstup, spojovací kontakt



PEPPERL+FUCHS

Snímače série OSIPROX

- K dispozícii v rôznych materiáloch telesa
- Konštrukčné veľkosti M8, M12, M18 a M30
- Spojovací/rozpojovací kontakt PNP/NPN
- Krytie podľa IP68
- LED indikátor stavu
- Rozsah prevádzkovej teploty: -25 °C až +80 °C



Telemecanique
Sensors

Indukčné bezdotykové spínače RS PRO

- Kvalitné indukčné snímače PNP, M12
- Krytie IP67
- Rozsah prevádzkovej teploty: -25 až +75 °C
- Teleso z niklovej mosadze s plochou snímača z PBT
- Ochrana proti skratu, preťaženiu a prepólovaniu



RS
PRO

Kapacitné snímače od spoločnosti RS PRO

- Lacnejšie riešenie pre požiadavky na približovacie snímače
- Dobré rozlíšenie, stabilita, vysoká rýchlosť a nízka spotreba prúdu
- K dispozícii v M12, M18, ako aj M30



RS
PRO

Rotačné snímače RS PRO

- Inkrementálne rotačné snímače s hriadeľom alebo dutým hriadeľom
- Na snímanie otáčok, polohy, dráhy alebo rýchlosti
- Robustné hliníkové teleso pre oblasť priemyslu
- Vysoké krytie podľa DIN 40 050: IP65 (hriadeľ), IP67 (veko)
- Pre vysoké axiálne a radiálne záťaž



RS
PRO

Inkrementálne snímače Kübler KIS40

- Robustné rotačné snímače s vysokou hospodárnosťou
- Rozlíšenia až do 2 500 impulzov na otáčku
- Ideálne na montáž v úzkych stavebných priestoroch
- Push-Pull alebo výstup RS422



Kübler



Vidlicové svetelné závory RS PRO

- Fotoelektrický snímač v tvare U
- Presné polohovanie
- Rýchla odozva
- Ochrana proti prepólovaniu a prepätiu



RS PRO



Svetelné závory série W9 od spoločnosti SICK

- Svetelné závory SICK W9-3 umožňujú presné snímanie malých objektov a vlastností objektov
- Teleso VISTAL™ s veľmi vysokou mechanickou stabilitou
- Vynikajúce potlačenie pozadia
- Detekcia priehľadných objektov
- Pre retroreflexné snímače je potrebný vhodný reflektor



SICK



Mikro vidlicové svetelné závory série EE-SX

- Kompaktná konštrukcia uľahčuje redukcii miesta
- Šírka štrbiny 5 mm
- Ideálne pre tlačiarne etikiet, predajné automaty, bankomaty alebo bezpečnostné systémy
- K dispozícii s napájacím napätím 5 V alebo 12 V



OMRON



Fotoelektrické laserové snímače E3Z-Laser

- Viditeľné laserové svetlo pre presné polohovanie a snímanie malých objektov
- Vysoko výkonná LED dióda s veľkou funkčnou rezervou
- Vďaka malému svetelnému bodu sa dajú spoľahlivo nasnímať malé objekty a úzke medzery
- Nízka chybovosť vo svetle/tme pre aplikácie pri rôznych farbách



OMRON



Snímače tlaku RS PRO

- Tlakové meracie prevodníky relatívneho tlaku
- Pre kvapalné a plyné médiá
- Pracujú podľa princípu merania hrubej vrstvy DMS
- Výstup prúdu 4 – 20 mA
- Pripojenie M12x1



RS PRO



Technika merania výšky hladiny od spoločnosti Siemens

- Výška hladiny na úplne novej úrovni
- Vysoký a spoľahlivý výkon
- Jednoduchá manipulácia
- Osvedčené v nespočetných zariadeniach a priemyselných odvetviach



SIEMENS



Káblové snímače Jumo Pt 100

- Široký výber káblových snímačov s priemerom 3 mm až 25 mm
- Opláštenie z ušľachtilej ocele
- Ideálne na meranie teploty v kvapalinách alebo plynch
- K dispozícii rôzne materiály kábla



JUMO



Meracie prevodníky do hlavice RS PRO Pt100

- Meracie prevodníky s dĺžkou ponornej rúrky 50 mm až 600 mm
- Hlavica z hliníkovej zliatiny odolná proti poveternostným vplyvom
- Ponorná rúrka z ušľachtilej ocele
- Veľký rozsah prevádzkových teplôt
- Pre kúrenie, klimatizáciu, stavbu pecí, spracovanie potravín alebo energetiku



RS PRO



Termočlánky typu J so zástrčkou

- Kvalitné termočlánky s obnaženým kontaktom typu K, J, N a T
- Snímače typu J majú užší teplotný rozsah od -40 °C do +750 °C
- Rýchla odozva vďaka zvaranému obnaženému spoju
- Pre medicínu, výskum, diagnostiku vozidiel, namerané hodnoty teploty v kotloch a peciach alebo v potravinárstve

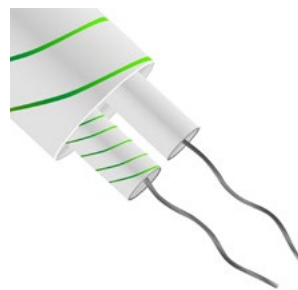
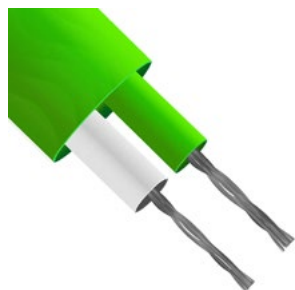


RS PRO



Vedenia termočlánkov

- Predĺženia a káble termočlánkov podľa priemyselného štandardu
- Rôzne vyhotovenia na sklade
- Na zaistenie správnych nameraných hodnôt
- Zodpovedajú norme IEC 584-3
- K dispozícii pre všetky bežné termočlánky



RS PRO



XIOT Digital Transceiver SIGFOX

- Bezdrôtový prenos údajov zo vzdialených meracích bodov
- Na základe technológie LPWAN
- Nízky príkon – napája ho komunikačná sieť Sigfox
- Bezdrôtový prenos si vyžaduje rádiovú frekvenciu 14 dBm



Telemecanique



Realizácia moderných a efektívnych metód údržby s STMicroelectronics

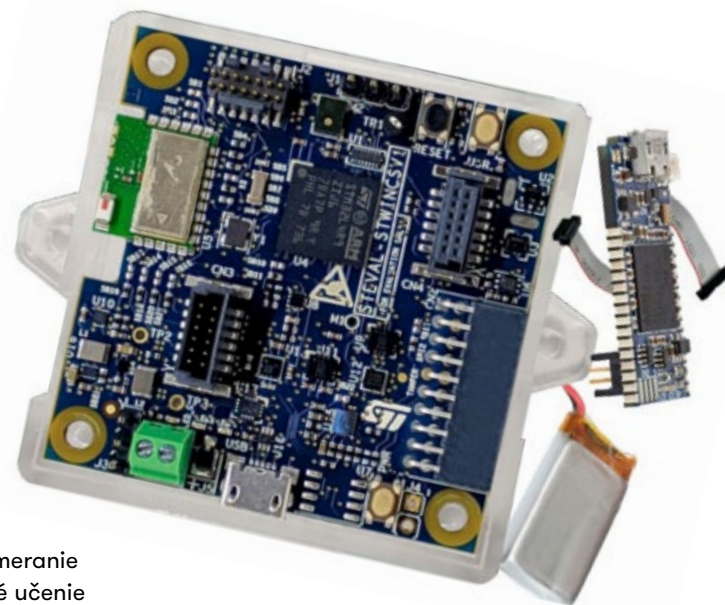
Základom prediktívnej údržby (Predictive Maintenance) je permanentné snímanie a analýza stavu stroja. Pomocou snímačov na meranie teploty, kmitania a hluku je vhodnými metódami možné včas rozpoznať opotrebovanie a chybové stavy.

Vývojová súprava STMicroelectronics STEVAL-STWINKT1 SensorTile Wireless Industrial Node obsahuje všetky potrebné snímače a možnosti rozšírenia na vývoj decentralnej alebo cloudovej aplikácie na monitorovanie strojov a konštrukčných skupín.

Prehľad snímačov v súprave:

- Vibrometer MEMS s mimoriadne veľkou šírkou pásma do 5 kHz (IIS3DWB)
- 3D akcelerometer + 3D-Gyro-iNEMO-prístroj na meranie zotrvačnosti (ISM330DHCX) s jadrom pre strojové učenie
- Vysoko výkonný snímač pohybu MEMS s mimoriadne nízkou spotrebou prúdu (IIS2DH)
- Ultra-Low-Power 3-osový magnetometer (IIS2MDC)
- Digitálny snímač absolútneho tlaku (LPS22HH)
- Snímač relatívnej vlhkosti a teploty (HTS221)
- Digitálny nízkonapäťový snímač teploty (STTS751)
- Digitálny mikrofón MEMS priemyselnej kvality (IMP34DT05)
- Analógový širokopásmový mikrofón MEMS (MP23ABS1)

K sortimentu



Ďalšie informácie

Ako si postavím svoj prvý prototyp na prediktívnu údržbu?

Prečítajte si viac

Monitorovanie stavu a prediktívna údržba.

Prečítajte si viac

Prislúchajúci funkčný balík STM32Cube FP-IND-PREDMNT1 obsahuje všetky funkcie a softvérové moduly na analýzu (FFT pre vibrácie a hluk), zaznamenávanie údajov, aktualizáciu firmvéru a pripojenie Wi-Fi.

K balíku

Priemysel 4.0 – Od vízie k realite

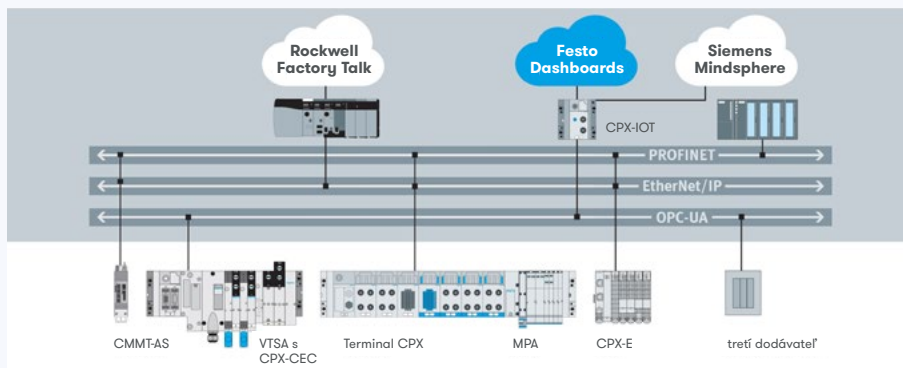
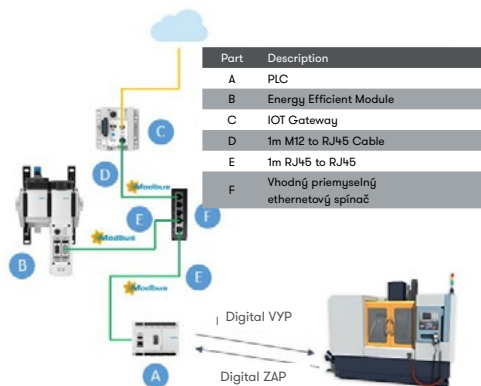
Spoločnosť Festo čelí transformácii vo výrobnom svete s integrovaným prístupom tým, že sa aktívne podieľa na vytvorení nového štandardu, úzko spolupracuje s partnermi a ponúka inteligentné produkty s „vloženými funkciami“ – kyberfyzikálnymi systémami.

S víziou Priemyslu 4.0 ako impulzom a digitalizáciou s technológiou a inováciou ako hnacou silou vybuduje spoločnosť Festo srdce digitálnej továrne.

Hardvér pre neobmedzenú komunikáciu

CPX-IOT. Priemyselná brána IOT založená na modulovom formáte CPX.

- CPX-IOT zhromažďuje informácie o prístrojoch Festo a ich stave cez ethernetové pripojenie a štandardizovaný komunikačný protokol, ako napr. OPC UA
- Tieto informácie potom odosiela do cloudu cez druhé ethernetové pripojenie pri použití protokolov IoT, ako napr. AMQP alebo MQTT.
- Vložené priemyselné štandardné protokoly zaručujú bezpečnosť údajov.



Kombinácia servisných jednotiek Festo MSE6-E2M

Hlavné komponenty sú: uzatvárací ventil, snímač prietoku, snímač tlaku a zbernicový uzol. Rozhranie prevádzkovej zbernice umožňuje pripojenie k nadradenému riadeniu, napr. riadeniu systému alebo stroja.



IoT Gateway CPX-IOT

Brána Festo CPX-IOT-Gateway ponúka nepretržitý prenos prevádzkových údajov z pripojených komponentov Festo do centrálného úložiska (cloud). Disponuje ethernetovým rozhraním a dá sa konfigurovať cez integrovaný webový server. Rozsiahle informácie o stave brány signalizuje 7 špecifických LED indikátorov.



Regulátor prietoku Festo série SFAB

- Regulátor prietoku SFAB bol vyvinutý na poskytovanie informácií o absolútnych prietokových množstvách.
- Disponuje detekciou netesnosti vo výrobe a skúškou tesnosti koncového zariadenia, a ideálne sa hodí na monitorovanie nákladov na energiu a kontrolu netesnosti vzduchových potrubí.



Tlakový spínač Festo série SPAN

Snímače tlaku na monitorovanie stlačeného vzduchu a nekorozívnych plynov. Meracia metóda je založená na piezodoporovom meracom článku pre relatívne merania tlaku. Hodnoty tlaku sa podľa variantu snímača a zvolených parametrov odošlú ako spínací signál, analógový signál alebo cez IO-Link do pripojeného riadiaceho systému.



IOT PRENOS ÚDAJOV

Vložené systémy



Vývojové súpravy
konverzie signálu



Interface
Development Kits



Príprava signálu



Meracie prevodníky
teploty



Oddeľovacie a
Zenerové bariéry



Sieťové prepínače



Priemyselné
rozbočovače
a spínače



Dátové káble



Priemyselné káble



Výkonové konektory



Konfekčné
dátové káble



Dátové konektory



Káblové a sieťové
testery



Optické káble



Adaptéry optických
vlákien



Ethernetové konektory



Kliešte a rezačky





SPOLOČNOSŤ RS NEPRETRŽITE SPOLUPRACUJE S POPREDNÝMI ZNAČKAMI, KTORÉ UVÁDZAJÚ NA TRH OPC UA A OTVORENÉ ZARIADENIA KOMPATIBILNÉ SO SIEŤOU, ABY VYUŽILI VÝHODY IIOT A MOHLI ZAČAŤ SVOJU CESTU PRIEMYSLU 4.0.

OTVORENÉ BEZDRÔTOVÉ SIEŤE

Výzvou, pred ktorou IIoT stojí, je nutnosť pripojiť zariadenia, často staršie zariadenia, ktoré nie sú kompatibilné so sieťou Ethernet, alebo také, ktoré ležia mimo dosahu káblových ethernetových sietí. Hoci riešenie predstavujú Wi-Fi siete IEEE 802.11, ich dosah a iné technické obmedzenia môžu predstavovať prekážku.

LORAWAN™ A SIGFOX

Ide o príklady pre otvorené diaľkové počítačové siete s nízkou spotrebou prúdu, ktoré spĺňajú požiadavky masových aplikácií IIoT. Ich kombinácia nízkych nákladov na integráciu zariadenia, nízkych poplatkov za pripojenie, vysokej kapacity siete, nízkej spotreby prúdu a veľkého dosahu ich zatriktívnila pre priemyselné aplikácie, pri ktorých sa musí často prenášať malé objemy údajov.

4G A VYŠŠIE ...

Zatiaľ čo panuje veľké vzrušenie z príchodu 5G, realita pre priemyselné aplikácie je taká, že 3/4G ponúka viac než dostatočné prenosové rýchlosti a čakacie doby pre väčšinu úloh priemyselného IIoT.

Pokrytie mobilnej siete sa celosvetovo stále zlepšuje, je veľmi štandardizovaná a neustále sa rozširuje výber priemyselného mobilného hardvéru, ako napr. modemy a smerovače. Spolu s relatívne nízkymi nákladmi na predplatné to robí z mobilnej konektivity atraktívnu možnosť pre projekty IIoT.



OTVORENÉ DÁTOVÉ ŠTANDARDY - OPC UA

Priemyselný IIoT umožňuje širšiu paletu technológií, ktoré doteraz neboli pripojené k sieťam založeným na adrese IP, a spája ich cez novo vznikajúce siete. Stále si však vyžadujú spoločný spôsob komunikácie, pokiaľ majú byť informácie využiteľné. Preto existujú dobré dôvody pre „Middleware“, ktorý môže byť kľúčom umožňujúcim túto štvrtú priemyselnú revolúciu. OPC UA je štandard, s ktorým by sa to mohlo stať skutočnosťou.

OPC UA sa orientuje na potrebu štandardizovanej dátovej konektivity a interoperability buď v dátovej konektivite Machine-to-Machine (M2M) v rámci továrenských systémov alebo v prenose údajov

Device-to-Cloud alebo Device-to-Server – ako napr. výrobné údaje, ktoré PLC odovzdávajú systému ERP. V oboch prípadoch ponúka OPC UA bezpečný, spoľahlivý základ, ktorý je dostatočne robustný na uľahčenie štandardizovanej dátovej konektivity a interoperability.

Skutočnú hodnotu IIoT je možné v plnom rozsahu využiť len vtedy, keď je komunikácia medzi zariadeniami založená na globálnom komunikačnom štandarde, ktorý dokáže splniť široké spektrum komplexných požiadaviek. Pritom môže ísť o vysokorýchlostnú širokopásmovú komunikáciu One-to Many alebo bezpečný model klient/server pre obojstrannú komunikáciu a riadenie. OPC UA podporuje obidve požiadavky. Okrem jednoduchého spoločného využívania „údajov“ musí základný štandard z éry IIoT umožňovať rozsiahlu výmenu informácií, čo je obzvlášť dôležité pri združovaní (agregovaní) veľkých objemov údajov z rozmanitého ekosystému tretích systémov, ktoré sa vyskytujú v typických výrobných prostrediach. Na objekt orientované informačné modelovacie mechanizmy štandardu OPC UA spĺňajú túto požiadavku priamo a súčasne štandardizujú sémantický popis údajov,

čo umožňuje integráciu cez všetky vrstvy siete, ako aj nezávislosť platformy a výrobcu.

Ak má byť IIoT „Business as usual“, veľký význam má nutnosť nájsť štandard výmeny údajov nezávislý od platformy. V mnohých ohľadoch to je chýbajúci dielik puzzle, pretože existuje veľa technológií. IO-Link je príklad, ktorý dokáže údaje priniesť do siete na úrovni zariadenia – rozhodujúci význam má však to, aby sa tieto údaje mohli vymieňať často a bezpečne.

Ethernetové spínače umožňujú spojenie viacerých účastníkov v sieti Ethernet
Tieto produkty zaisťujú bezpečnú komunikáciu. Podľa požiadaviek účastníkov komunikácie sa v aplikáciách používajú spínače „Unmanaged“ a „Managed“.



Unmanaged Ethernet Switches od spoločnosti RS PRO sú ideálne komponenty pre vybudovanie lacnej a rýchlej siete.



Zariadenia SCALANCE tvoria základ pre komunikačné siete v automatizácii výroby a procesu. Pripravte svoje priemyselné siete na budúcnosť! Produkty SCALANCE sú špeciálne koncipované na nasadenie v priemyselných aplikáciách.



Entry Level Industrial Ethernet Switches radu SPIDER ponúkajú vstup do ethernetovej technológie s malými nákladmi. Okrem kompaktnej konštrukcie si vás získajú veľmi jednoduchou inštaláciou (Plug-and-Work).



Spoločnosť Weidmüller ponúka rozsiahle portfólio spínačov Managed a Unmanaged pre vaše aplikácie. Tieto produkty sú základné väzbové členy v sieťach Ethernet. Od jednoduchých až po zložité siete v reálnom čase. Spájajú navzájom účastníkov siete Ethernet a umožňujú komunikáciu.





Phoenix Contact

- Spoločnosť Phoenix Contact vám ponúka rozsiahle portfólio priemyselných ethernetových spínačov.
- Tu nájdete ten správny spínač pre vás: Či už spínač Unmanaged alebo Managed, spínač montážnej lišty alebo prístroj do terénu. Pre každú aplikáciu máme k dispozícii ten správny produkt.



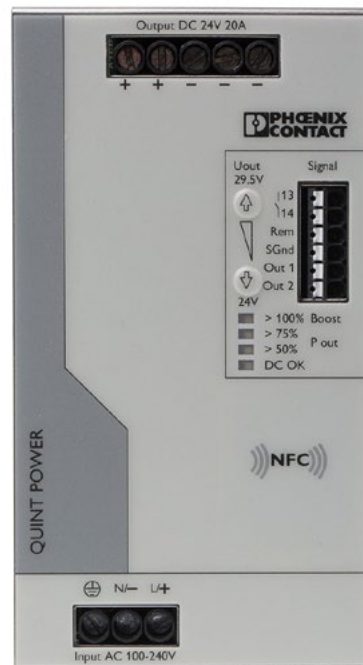
Phoenix Contact – Rádiová súprava

- Wireless MUX prenáša 16 digitálnych signálov a 2 analógové signály oboma smermi. Rádiová súprava je „Ready to use“: Vybalit’ – pripojiť – zapnúť – a už pracuje rádiový spoj.
- Dosah je až do 100 m vnútri a až do 400 m vonku so zodpovedajúcimi anténami.



Phoenix Contact – Quint 4

S produktmi série Quint4 máte pre vašu priemyslovú ethernetovú aplikáciu vždy to správne napájanie prúdom.



Phoenix Contact – IoT-Gateway

Cloud IoT Gateway pre integráciu nových a existujúcich zariadení bez ďalších technických nákladov.. Vďaka jednoduchému pripojeniu procesov pomocou protokolov, ako napr. Modbus/TCP, sa údaje zo snímačov a údaje o procesoch zhromažďujú, spracúvajú a monitorujú v Proficloud.



Harting

S Unmanaged Ethernet Switches série Ha-VIS eCon od spoločnosti Harting máte k dispozícii modely s rozdielnymi výkonovými charakteristikami pre efektívne vybudovanie a rozšírenie vašej siete Ethernet.



Siretta – Priemyselný modem

Priemyselné modemy ZETA sú vybavené univerzálnymi rozhraniami a umožňujú začleniť vaše zariadenia do priemyselných aplikácií IoT. Z dôvodu jeho inteligentnej energetickej úspornej konštrukcie pracuje modem v energetickej úspornom stave.



Siretta – Analyzátor signálu

- SNYPER-LTE Spectrum (EÚ) je vysokovýkonný, viacjazyčný sieťový analyzátor signálu na monitorovanie európskych sietí 4G/LTE(EÚ), 3G/UMTS a 2G/GSM..
- Prístroj dokáže lokálne v pamäti uložiť niekoľko meraní a disponuje špičkovou funkciou liveSCAN od spoločnosti Siretta, s ktorou môžete na farebnom displeji SNYPER vykonávať grafické premerania lokality v reálnom čase.



Siemens – CMR2040

- LOGO! Komunikačný modul CMR2040 spája vaše LOGO! 8 so sieťou LTE.
- Bez problémov je možné aj použitie bežných štandardov pre mobilné telefóny UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) a GSM (Global System for Mobile Communications) pre špeciálne aplikácie.





Káble Etherline P Flex Cat5e od spoločnosti Lapp

- Tienený ethernetový prepojavací kábel so zástrčkami RJ45 – ideálny na použitie v priemyselných aplikáciách
- Robustný plášť z PUR – vynikajúca mechanická odolnosť
- Pre automatizačné a riadiace aplikácie
- Sieť LAN
- 2 páry: 10/100 Mb/s pre priemyselný Ethernet
- 4 páry: 10/100/1000 Mb/s pre priemyselný Ethernet



Sieťové pokladacie káble Lapp Etherline

- Na použitie v drsných prostrediach
- Vhodné na pevnú inštaláciu alebo flexibilné nasadenie a použitie v káblových reťaziach
- Bez obsahu halogénu podľa normy IEC 60754-1
- Odolné proti oleju podľa normy IEC 60811-2-1
- Dvojité tienenie sa stará o vysokú prenosovú istotu



Káble Lapp ASI

- Kábel rozhrania akčného člen-snímač pre aplikácie prevádzkovej zbernice
- Žlté (RAL 1023) opláštenie (údaje/napätie)
- Na použitie vo vlhkých priemyselných oblastiach s vysokým mechanickým a chemickým namáhaním
- Skúšobné napätie: 1 500 V
- Teplotný rozsah -40 °C až +80 °C



Zbernicové káble Lapp Unitronic

- Kábel IBS pre priemyselnú komunikáciu a priemyselné zbernice
- Káble pozostávajú z jedného páru dátových žíl a dvoch napájacích žíl
- Vyvinuté na spojenie priemyselných zariadení ako koncové spínače, snímače, ventilové terminály alebo pohony s riadiacimi jednotkami (PLC)
- Bez obsahu halogénu a ťažko zápalné podľa normy IEC 60332-3
- Fialové vonkajšie opláštenie (RAL 4001)



Zbernicové káble Lapp Unitronic BUS IBS

- Inštalované diaľkové zbernicové káble (INBC)
- Vhodné pre stacionárne aplikácie
- Dátové páry a napájacie káble (3 páry x 2 žily x 0,22 mm² + 3 žily x 1,0 mm²)
- Kompletne tienené pozinkovanými medenými drôti
- Opláštenie z PUR, bez obsahu halogénu, nehorľavé, fialové RAL 4001



Zbernicové káble Lapp , séria UNITRONIC HEAT 6722

- Dátové zbernicové káble CAN
- Vysoko ohybné káble s malým vonkajším priemerom
- Odolné proti teplote, chemikáliám a UV žiareniu
- Dobrá odolnosť proti oleju, benzínu, kyselinám a lúhom



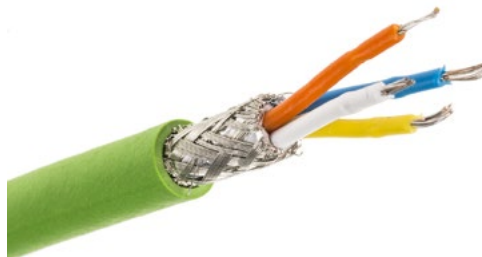
Tienené priemyselné káble RS PRO

- Mnohopárové káble MPOS
- Hliníkové tienenie s uzemňovacím drôtom z pozinkovanej medi
- Opláštenie z PVC
- Pre spracovanie údajov alebo IT systémy, ale aj pre procesné a riadiace aplikácie



Sieťové káble Siemens

- Pripojenie k produktom FastConnect s technológiou IDC
- Dvojité tienenie ponúka vysokú odolnosť proti rušeniu
- Vytlačené značky v metrových rozstupoch ponúkajú jednoduché meranie dĺžky
- Vyvinuté pre rýchlu inštaláciu
- Spoľahlivé v drsných prostrediach
- Rovnomerný a spoľahlivý výkon pre maximálnu dostupnosť systému



Káble RS PRO Cat. 6

- Sieťové inštalačné káble RS PRO UTP Cat.6
- Na použitie v interiéri
- Typicky použité 1000 Mb/s siete, VOIP, IP, kamera a IP TV



Priemyselné ethernetové káble Cat. 7 od spoločnosti Belden

- Tienené medené káble na použitie v priemyselných sieťach Ethernet
- Vysoké tienenie pre optimálnu integritu signálu
- Odolné proti oleju, chemikáliám a rozpúšťadlám
- Odolné proti teplote a oderu



Riadiace vedenie Belden MachFlex

- Ohybný materiál vedenia, izolácie a opláštenia
- Odolné proti oleju
- Veľký teplotný rozsah (-40 °C až +80 °C)
- Dobrá účinnosť tienenia
- Dobrá odolnosť proti slnečnému svetlu (UV) a chemikáliám



Viacžilové tienené priemyselné káble z PVC Belden

- Káble s jednotlivito tienenými párami
- Ochrana proti magnetickým rušeniam, polyesterové tienenie Beldfoil
- Pre automatizáciu, letectvo a kozmonautiku, komunikáciu, armádu alebo prepravu





Skriňová priechodka RS PRO Cat. 5e

- Krytie IP67/68
- Kompletne tienená
- Aplikácie až do 100 MHz
- Nie je potrebné žiadne špeciálne náradie
- Jednoduchý skrutkový spoj šetrí čas
- Vhodná do exteriéru



Nylonové káblové skrutkové spoje RS PRO 66, sivé

- Nylonové káblové skrutkové spoje RS Pro 66 ponúkajú vynikajúce odľahčenie od ťahu a ochranu kábla
- K dispozícii rôzne veľkosti
- Kompletne utesnené proti prachu
- Vynikajúca odolnosť proti vode
- Poistná matica v rozsahu dodávky



Káblový kanál RS PRO, čierny

- Káblový kanál RS PRO z PVC pre priemyselné aplikácie
- Drážkovaný káblový kanál s krytom
- Rýchla a jednoduchá inštalácia
- Prevádzková teplota až do 85 °C



Sťahovacie pásy na káble RS PRO

Široký sortiment sťahovacích pásov na káble z rôznych materiálov ako hliník, ušľachtilá oceľ, nylon 66 alebo ušľachtilá oceľ s polyesterovým povlakom s dĺžkou od 71 mm do 1,2 m



Káblové značkovače RS PRO

Veľký výber káblových značení na nasadenie za tepla, nalepenie, nasunutie alebo pripevnenie pomocou sťahovacích pásov na káble



Skúšačky LAN RS PRO

- Kompaktné, prenosné a robustné multifunkčné skúšačky káblov
- Na skúšanie káblov UTP, STP, Ethernet, CAT5E, 6, 6A a koaxiálnych káblov



Spoločnosť RS PRO vám ponúka veľkú ponuku prepojovacích káblov od známych výrobcov. Na výber sú rôzne dĺžky a farby, ako aj káble rôznych výkonových tried (Cat. 5 až Cat. 8).



Spoločnosť RS PRO vám ponúka veľkú ponuku prepojovacích káblov na priemyselné použitie. Sortiment prepojovacích káblov RS PRO zahŕňa veľmi veľký výber pre aplikácie v priemyselnej oblasti.



Dokonale na seba vyladené ethernetové prepojovacie káble pre použitie v priemysle a automatizácii budov.



Spoločnosť Belden ponúka výber prepojovacích káblov pre vybudovanie štruktúry rýchleho prenosu údajov



Tieto prepojovacie káble sa hodia na množstvo možností aplikácie.



Startech

S našimi káblami Cat. 6 získate najvyššiu hodnotu za vašu investíciu na káble, každý jeden bol vyrobený z kvalitných medených vodičov.



StarTech.com
Hard-to-find made easy



System RevConnect

- Na konfekcionovanie priemyselných ethernetových káblov na mieste
- Priemyselné konektory RJ45 REVConnect od spoločnosti Belden ponúkajú rýchlejšie, jednoduchšie a univerzálnejšie riešenie káblovej koncovky s jedinečným izolačným mechanizmom.
- Ak je narušené spojenie RJ45, teleso sa dá ľahko vymeniť bez toho, aby sa kábel musel znova terminovať



BELDEN
SENDING ALL THE RIGHT SIGNALS



Priemyselné konektory série CA

- Všestranne použiteľné konektory do náročných prostredí
- Kruhovité konektory so spájkovacím prívodom a integrovaným odľahčením od ťahu
- Teleso konektora pozostáva z nárazuvzdorného plastu a ponúka vysokú mieru odolnosti proti vibráciám a nárazom.



HIRSCHMANN
A BELDEN BRAND



Konektory RJ45 Siemens FastConnect

- S FastConnect pre priemyselný Ethernet bude štruktúrovaná kabeláž z kancelárskeho prostredia priemyselne kompatibilná pre inštaláciu vo výrobných hale
- Vyvinuté pre aplikácie až do 100 Mb/s v priemyselnom prostredí
- Na použitie s párovými káblami FC Twisted s veľkosťou drôtu 22 AWG



SIEMENS



Konektory RJ45 „QUICKCON“

- Spoločnosť Phoenix Contact vám ponúka brilantnú a vysoko kvalitnú sériu Cat.6 a Cat.6A konektorov RJ45
- Pripojenie QUICKCON pre mimoriadne jednoduchú manipuláciu
- Môže sa používať medzinárodne s EAC B.01742, UL 1863 a CAN/CSA C22.2
- Nadčasové s 10 GBPS (Cat. 6a)



PHOENIX CONTACT



Ventilové konektory DIN 43650 série GDM

- Konektory série GDM sú koncipované na použitie v strojárstve, výrobe nástrojov a zariadení
- Na pripojenie komponentov ako magnetické ventily, tlakové meracie prevodníky, monitory prietoku a snímače tlaku



HIRSCHMANN
A BELDEN BRAND



IOT SPRACOVANIE ÚDAJOV

PC zber údajov



Priemyselné počítače



Vývojová súprava IOT



Centrálne konštrukčné skupiny PLC



Rozšiřovacie moduly PLC



Príslušenstvo na zber údajov



Procesné moduly



Vývojové súpravy rozhraní človek-stroj



Regulátory teploty PID



Optické jednotky a médiá



Ukladanie údajov



Single Board Computer



Raspberry Pi



Arduino



Analýzátory kvality siete



Generátory signálu a analyzátory spektra



SEDEM TIPOV NA ZABEZPE- ČENIE VAŠICH ZARIADENÍ IIOT

JOSEPH DA SILVA,
RIADITEĽ INFORMAČNEJ
BEZPEČNOSTI SPOLOČNOSTI
ELECTROCOMPONENTS PLC
ZDIEĽA SVOJ POHĽAD NA TO, AKO
SA MÔŽETE ZABEZPEČIŤ, ABY
BOLO VAŠE ZAVEDENIE IIOT ČO
NAJBEZPEČNEJŠIE.

Kybernetická bezpečnosť je už mnoho rokov
téma, ktorá nedáva IT manažérom spať. So
vznikom „priemyselného internetu vecí“ (IIoT)
sa však potenciálne riziko zvýšilo, pretože do

podnikových sietí sa pripája čoraz viac zariadení.
Zatiaľ čo IIoT ponúka podnikom vzrušujúce
možnosti, od prediktívnej a proaktívnej údržby až
k potenciálnym novým tokom príjmu, je dôležité
nazeráť na zavedenie každého IIoT ako na časť
systému a nielen v kontexte celého riešenia IIoT.

Zavádzania IIoT sú časťou komplexnejšieho
systému v rámci vášho podniku, či už úmyselne
alebo neúmyselne, a je dôležité zvážiť, ako by
zavedenie IIoT mohlo rozšíriť možné miesta útokov
celej organizácie. Nezabezpečené riešenie IIoT by
mohlo ponúknuť vstupný bod do vášho operatívneho
technického prostredia alebo širšieho IT
prostredia, prípadne by mohlo byť vstupným

bodom do vašich logistických procesov, procesov
riadenia skladu alebo finančných procesov.

Takže čo môžete urobiť pre vašu ochranu? Nadišiel
čas nasadiť si čiapku z alobalu a vrátiť sa do doby
parnej lokomotívy? Zrejme nie. Bezpečnosť je hra
založená na riziku a prvý krok k minimalizácii rizika
spočíva v jeho pochopení. Bezpečnosť by sa nemala
považovať za „problém niekoho iného“, určite by ste ju
nemali prenechať iba vášmu IT tímu a najdôležitejšie
je, aby sa neprenehala externým poskytovateľom.

**Myslite na to: každé
zariadenie je potenciálnym
novým vstupným bodom
pre hackera. Nemusíte byť
expertom, ale musíte si
položiť správne otázky a
prijat' správne opatrenia.
Niektoré z nich sú opísané
nižšie:**

1 Zmena predvolených hodnôt. Väčšina
zariadení IIoT a aj väčšina IT softvéru sa
dodávajú s predvolenými heslami. Hneď si ich
nechajte zmeniť na trochu silnejšie a jedinečné
heslá (rozhodne nepoužívajte rovnaké heslo pre
všetko ..). Vyhýbajte sa všetkým zariadeniam s
pevne zakódovanými heslami. Ak je heslo pevne
zakódované, pozná ho už každý hacker vonku.

2 Oddelené siete. Neumiestňujte žiadne
zariadenia IIoT do vašej podnikovej siete ani do
rovnakej siete, ktoré používate pre vaše vybavenie
OT. Vedie to len k problémom. Jediné zariadenie by
tiež nemalo byť schopné prístupovať k viacerým
sietiam, inak by mohlo byť použité ako „most“.

3 Deaktivujte nepotrebné funkcie. Vidíte
televízor na stene vašej zasadačky? Stavím
sa, že je to inteligentný televízor. Stavím sa že
nikto nevyvolá funkciu Bluetooth alebo mikrofón
či webový server, ktorý prevádzkuje. Nepotrebné
funkcie môžu byť použité ako „brána na útok“ nielen
na zariadenie, ale aj na väčšiu sieť, na ktorej sa
nachádza. Nechajte veci vypnúť programom alebo
ich deaktivujte fyzicky. Napríklad USB port sa dá
trvalo deaktivovať takými jednoduchými prostriedkami
ako kliešte alebo tekutá epoxidová živica.

4 Aktualizujte. Chyby zabezpečenia softvéru sa
objavujú veľmi často, ale ešte častejšie dochádza
k tomu, že známe opravy týchto chýb zabezpečenia
sa neaplikujú včas. Zabezpečte, aby sa firmvér a
softvér pravidelne aktualizoval a aby ste disponovali
procesom aktualizácie, predovšetkým, keď to zahŕňa
plánovanie prestojov. Nebudete schopní vypnúť 24x7
montážnu linku, ale mali by ste byť schopní tolerovať
prestaje pri snímačoch monitorovania stavu.

5 Testovať, testovať, testovať. Poradte sa
so špecializovaným testerom penetrácie, ktorý
sa vyzná v priemyselnom vybavení a prevádzkovej
technike – nie všetci to vedia. Ide o špeciálny odbor,
ktorý si vyžaduje špeciálne znalosti o PLC a vybavení
SCADA a vy chcete, aby ich preskúšala priateľská tvár
predtým, ako to urobí niekto s nekalými úmyslami.
Najdôležitejšie je riadiť sa jeho odporúčaniami – možno
nedokážete dať všetko do poriadku, ale môžete sa
na základe rizika rozhodnúť, čo dáte do poriadku, čo
iným spôsobom zmiernite a čo môžete akceptovať.

6 Majte jasno v tom, čo má kto robiť:
Aj keď si kúpite údajne riešenie „na kľúč“,
nie je to úplne jednoduché, najmä keď je sám
poskytovateľ služby odkázaný na rad tretích strán.
Mali by ste vedieť, kam vaše údaje putujú, kto k
nim má prístup a ako sú chránené. „Nachádzajú
sa vo výpočtovom stredisku veľkého poskytovateľa
cloudu, sú v bezpečí“, ako odpoveď nestačí.

**7 Na záver to najdôležitejšie: Pripravte si
plán pre prípad, že sa niečo pokazí.**
Realizujte niekoľko scenárov a pravidelne ich
testujte simuláciou skúšobného chodu. V prípade
bezpečnostného incidentu musí byť úplne jasné, čo
má kto robiť, a keď je to jasne zdokumentované a
ľahko prístupné, vrátane komunikačných deklarácií
vo forme šablón, šetrí to veľa času a adrenalínu.



Joseph je zbehlý manažér v oblasti
zabezpečenia informácií s rozsiahlymi
skúsenosťami v IT a obchodnými
skúsenosťami v rôznych odvetviach.
Presadzuje agendu zabezpečenia informácií
v spoločnosti Electrocomponents s
cieľom pomôcť tak podniku, ako ak jeho
zákazníkom, aby pochopili riziká a bojovali
proti nim, a aby súčasne umožnili rast
obchodu. Má kvalifikácie CCISO, CISM
a BCS, ako aj diplom s vyznamenaním z
biochémie a v súčasnosti sa venuje výskumu
pre svoju dizertačnú prácu.

Smart Office a dobrá klíma so súpravami Raspberry Pi Kits od spoločnosti OKdo

Mozilla WebThings Gateway Kit

Mozilla WebThings Gateway Kit pre Smart Office a Smart Home vo vašej súkromnej sieti (intranet). Žiadne náklady na cloudové služby pri maximálnom zabezpečení. Raspberry Pi 4 8gb Basic Kit, aktuálne najvýkonnejší Pi v súprave.



Vývojová súprava Okdo Air Quality IoT

Štartovacia súprava IoT na meranie kvality vzduchu pozostáva z dosky plošných spojov Wio Link, snímača plynu a snímača teploty/vlhkosti.



Vyhodnocovacia doska plošných spojov Okdo E1 OKLPC5569R0-EVB

OKdo E1 je úplne nová a mimoriadne ekonomicky výhodná vyhodnocovacia doska plošných spojov na základe mikrokontroléra NXP LPC5569JBD100 Dual-Core Arm Cortex® M33. Doska plošných spojov E1 je ideálna pre priemyselné IoT, riadenie a automatizáciu budov, zábavnú elektroniku, všeobecné vloženie a bezpečné aplikácie.



Pre viac vývojových súprav
a Single Board Computer

Kliknite sem

Podnik Electrocomponents



Development Kit pohonu K4

- Nové súpravy K4 Drive System Development Kits od spoločnosti ebm-papst umožňujú praktické testy s motormi ECI K4
- Každá súprava obsahuje:
- K4 Control Box
- Motor ECI
- Adaptér RS485
- Stiahnutie/CD ovládača adaptéra RS485
- Kábel USB-A k USB-B
- Spojovací kábel RS485
- Dokumentácia



ebmpapst



KUNBUS
industrial communication

Revolution Pi

- IoT Gateway, PC na DIN lištu alebo malé riadenie? Vaše rozhodnutie! Objavte celý svet Revolution Pi, prvého skutočného Raspberry Pi spôsobilého pre priemysel.
- Revolution Pi je otvorený, modulárny a nenákladný priemyselný počítač na základe známeho Raspberry Pi. Tým, že je umiestnený do štíhleho telesa DIN lišty, dajú sa tri dostupné základné moduly bez problémov rozšíriť o množstvo vhodných vstupno-výstupných modulov a brán prevádzkovej zbernice. Moduly napájané 24 sa v sekunde navzájom spoja horným konektorom a dajú sa ľahko konfigurovať pomocou grafického konfiguračného nástroja.



SIMATIC IOT2050

- Vaše prepojenie na digitálne dimenzie – inteligentná brána pre Industrial Edge a pripojenie do cloudu
- Či už nové alebo existujúce zariadenie – SIMATIC IOT2050 umožňuje jednoduchý a nenákladný prvý krok do digitálnych dimenzií. Inteligentná a ľahko dovybaviteľná IoT-Gateway zhromažďuje, spracúva, harmonizuje a ukladá údaje o stroji, resp. výrobné údaje z rôznych dátových zdrojov priamo na mieste vo výrobe. Potom ich presmeruje ďalej napríklad do lokálneho systému alebo cloudového systému. Pripojenie k MindSphere, otvorenému, cloudovému operačnému systému IoT od spoločnosti Siemens, je pritom mimoriadne jednoduché. Vďaka budúcej funkcii Edge sa dá SIMATIC IOT2050 integrovať aj do riešení Industrial Edge od spoločnosti Siemens.



SIEMENS



SIEMENS

LOGO! - malé, ale ohó!

Jednoduchá montáž, minimálne náklady na kabeláž, pohodlné programovanie:
S LOGO! môžete malé automatizačné projekty realizovať úplne jednoducho.



SIMATIC S7-1200 – vie sa prispôbiť vašim požiadavkám

Riadiaca jednotka SIMATIC S7-1200 - inteligentná voľba pre kompaktné riešenia automatizácie, s integrovanými technologickými a komunikačnými funkciami.



SIMATIC S7-1500 – pravdepodobne najrýchlejšie riadenie na svete

S riadiacou jednotkou SIMATIC S7-1500 presedláte na najvyšší výkon a integrovanú zaručenú budúcnosť. Riadiaca jednotka s modulárnou konštrukciou vám umožňuje realizáciu tých najnáročnejších strojových konceptov a spoľahlivo vás sprevádza na vašej ceste digitálnou transformáciou.



SIMATIC S7-300 – legendárne univerzálne PLC

SIMATIC S7-300 PLC sa používa v mnohých aplikáciách na celom svete a miliónkrát sa tam osvedčilo. Riadenie umožňuje priestorovo úspornú a modulárnu konštrukciu. Rozmanité spektrum konštrukčných skupín je možné podľa konkrétnej úlohy použiť na centrálné rozšírenia alebo vybudovanie decentrálnych štruktúr a umožňuje nenákladné skladovanie náhradných dielov. Značka SIMATIC je známa svojou kontinuitou a kvalitou.



Logické moduly a riadenia PLC sa používajú na riadenie alebo reguláciu stroja alebo zariadenia. Vďaka programovaniu sa dajú náležite prispôbiť aplikácii.

Riadiace relé EATON EASY E4

S riadiacimi relé easyE4 vykonávate riadenie a reguláciu rôznych aplikácií efektívne, flexibilne a jednoducho! Nový sortiment easyE4 má podstatne kompaktnejšiu konštrukciu ako predchádzajúce rady easy500, easy700 a easy800. Vďaka flexibilnému rozšíreniu s až 11 modulmi na maximálne 188 vstupov/výstupov, ak aj veľkej rozmanitosti napätia, sa easyE4 optimálne hodí na aplikácie tak v priemysle, ako aj v budovách.



Riadenia OMRON

- Riadenia PLC od spoločnosti Omron sú z dôvodu ich vysokej flexibility pri konfigurácii ideálnym riešením na použitie v mnohých strojoch pre rôzne oblasti využitia, od obalov, potravín a surovín až k digitálnym a automobilovým aplikáciám.
- Pripojenie k väčšine priemyselných komunikačných sietí na trhu je kľúčovým faktorom na komunikáciu riadení, pre ktoré je potrebná výmena údajov medzi stroji.



Riadiace systémy Rockwell Automation Micro800

Riadiace systémy Micro800™ sa dajú jednoducho inštalovať a udržiavať. Softvérový balík je možné použiť pre celý produktový rad. Tieto systémy prinášajú ideálne riadenie pre vaše nenákladné, samostatné stroje. Voliteľné zásuvné moduly na prispôbienie vášho systému špecifickým potrebám aplikácie je možné použiť do riadení.



Architektúra systému IIoT EcoStruxure od spoločnosti Schneider Electric

EcoStruxure™ Industry

Priemyselný internet vecí (IIoT) a Priemysel 4.0 vám vytvárajú nové možnosti. S EcoStruxure ponúka firma Schneider Electric špičkovú platformu. S otvorenou a s IIoT kompatibilnou architektúrou systému vám ponúkame cestu do digitálnej budúcnosti prepojeného stroja, od prepojenej továrne až ku cloudu. To závozom a výrobcom strojov vyráta nové obchodné príležitosti, a zvyšuje rentabilitu a produktivitu.

Bezpečná konektivita

Pripojenie na úrovni terénu

- Komunikácia z každého Windows PC cez zabezpečené servery VPN
- V cloude ku globálne inštalovaným strojom
- Kedykoľvek k dispozícii a bez dodatočných nákladov na objem údajov
- Ideálne sa hodí na diaľkovú údržbu a zálohovanie údajov
- S certifikátom IEC 62443-3-3 pre najvyššiu bezpečnosť

Inteligentné služby

Prediktívna a riadená údržba

- Online uložené relevantné informácie o stroji (príručky, architektúra systému a projekty)
- Prediktívna údržba
- Vizualizácia zdravotného stavu stroja
- Analýza údajov v cloude na prognózu chýb
- Riadená údržba
- Správa náhradných dielov priamo na tablete alebo v cloude
- Rýchle odstránenie porúch pomocou pokynov krok za krokom

Zvyšovanie zisku

Integrácia do systémov MES/ERP na optimalizáciu procesov

- Priame napojenie výrobnéj úrovne na obchodnú úroveň
- Nezávisle od riadiacej platformy a softvérového systému
- Škálovateľné pre všetky druhy a veľkosti pripojenia

Inteligentné riešenia pre strojárstvo a priemyselných koncových zákazníkov | EcoStruxure – Innovation At Every Level

Zvýšte svoju produktivitu!



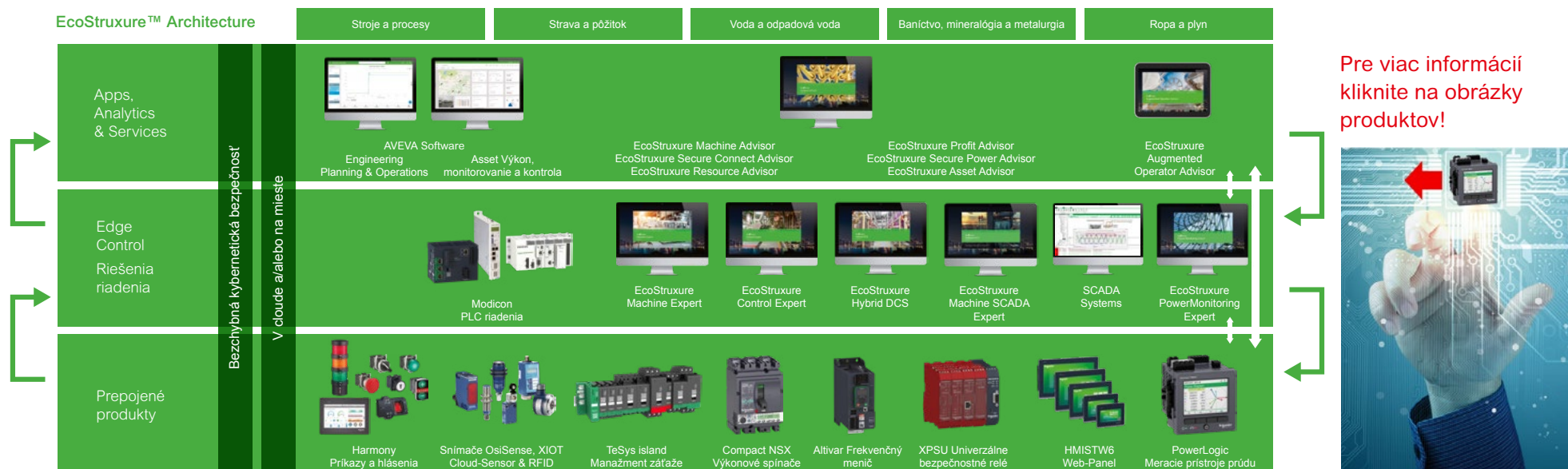
TeSys island - prvý plne digitálny systém spustenie a správy záťaže! TeSys island bezpečne prepína, chráni a spravuje elektronické záťaže do 80 A, je kompatibilný s Priemyslom 4.0 a ponúka jednoduchý a spoľahlivý spôsob, ako monitorovať zaťaženie stroja pomocou analýzy dát.



Video: Efektívnejšie využitie produkčných dát

Architektúra systému IIoT EcoStruxure od spoločnosti Schneider Electric

EcoStruxure™ Industry pre strojárstvo



Bezpečný vzdialený prístup bez smerovača

Ecostruxure
Secure Connect Advisor

- Bezpečné riešenie na diaľkové programovanie, pripojenie výroby, diaľkovú údržbu a diaľkové monitorovanie strojov
- Softvérové riešenie bez dodatočného hardvéru
- Prístup aj pre zariadenia „third party“ cez GreenBox



Bezpečne na diaľku



Softvérové



„Third Party“

Stroj v cloude

Ecostruxure
Machine Advisor

- Digitálna servisná platforma pre výrobcov strojov
- Celosvetový prístup k strojovému parku cez OEM = optimálne rámcové podmienky pre bezpečnú a hospodárnu prevádzku
- V strede pozornosti sú pritom nové, individuálne formovateľné servisné služby, ako aj optimalizácia strojov



Track



Monitor



Fix

Riadená údržba + servis

Ecostruxure
Augmented Operator Advisor

- Efektívna diagnostika a údržba
- Prístup k relevantným údajom a informáciám kedykoľvek v reálnom čase cez rozšírenú realitu



Menej prestojov



Rýchlejšia prevádzka a rýchlejšia údržba



Menšie riziko ľudského zlyhania

EcoStruxure – Innovation At Every Level | Inteligentné riešenia pre strojárstvo a priemyselných koncových zákazníkov

Roboty sa v priemysle používajú na manipuláciu, montáž alebo spracovanie obrobkov. Skladajú sa z robotického ramena, chápadla, snímačov a riadenia. Ich priebehy pohybu a úkony určuje naprogramovanie a vykonávajú sa autonómne. Každý rok je vyvinutých mnoho nových aplikácií, takže v tejto oblasti sa aj naďalej očakáva pozitívny trend.



Robotické ramená Bench-Top od spoločnosti ST Robotics boli vyvinuté na podporu aplikačných procesov vo farmaceutických firmách a výskumných ústavoch. Vďaka ich inteligencii sa pre vás nájdu aplikácie aj v tých najzložitejších úlohách a napriek tomu zostane ich nasadenie jednoducho mysliteľné vo všetkých oblastiach – od osadzovania stroja až po manipuláciu so vzorkami v laboratóriu. ST Robotics ponúka profesionálne, ale cenovo dostupné jednoducho obsluhovateľné roboty, ktoré je možné okamžite nasadiť.



- Spoločnosť IGUS vám ponúka široký sortiment v oblasti robotiky
- Roboty s kĺbovým ramenom – flexibilné aplikácie „Pick and Place“ s pracovným priestorom až 5 stupňov voľnosti
- Roboty Delta – rýchle aplikácie „Pick and Place“ alebo manipulačné aplikácie, ako napr. triedenie produktov z pásových dopravníkov alebo na použitie v montážnych procesoch
- Portálové roboty – konštrukcia z viacerých navzájom spojených systémov lineárneho pohonu, aj pre väčšie rozmery. Typické aplikácie sú Pick and Place, triedenie, etiketovanie a mnohé ďalšie
- Komponenty pre jednotlivú konštrukciu a potrebu opravy



TinkerKit Braccio je plne funkčné robotické rameno, ktoré sa ovláda doskou plošných spojov Arduino. Dodáva sa ako montážna súprava a je ideálne použiteľné ako školiaci robot. Môže sa používať rôznymi spôsobmi a dá sa jednoducho prispôsobiť. V rozsahu dodávky je Braccio Servo-Shield, doska plošných spojov Arduino sa však musí objednať zvlášť.



Digitálne riešenia pre priemysel



Automatizácia

K produktom

K videu



Monitorovanie energie

K produktom

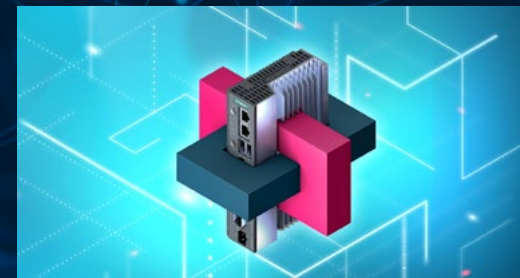
K videu



Sieťová technika

K produktom

K videu



Gateway

K produktom

K videu



Technika pohonu

K produktom

K videu

IOT DOPLŇUJÚCE PRODUKTY

Káblové a sieťové
testery



Meracie prístroje
kvality siete a výkonu



Sieťové káble



Káblové rúrky, kanály
a priechodky



19-palcové teleso



Priemyselné a
univerzálne teleso



Ručné náradie



Batérie



Napájacie zdroje



Neprerušiteľné zdroje
napájania (USV)



Upevňovacie
materiály



Poistky



Čistiace prostriedky
na elektroniku a
ochranné povlaky



Spájkovanie



Lepidlá, tesniace
prostriedky a
lepiace pásky



Osobné ochranné
prostriedky



Bezpečnosť stavieb a
bezpečnosť pri práci



Energeticky účinná technika pohonu

V niekoľkých krokoch k energeticky účinnému, nadčasovému a digitálnemu pohonu s ABB

Všetci rozprávajú o ...úspore CO², nových technológiách či obnoviteľných energiách:

„prúd bude drahší“, „emisie CO² stúpajú“, „vyhýbajte sa špičkám zaťaženia“ ...prečo nešetriť energiou jednoducho?

Celosvetovo potrebujú priemyselné podniky cca 40 % vyrobeného prúdu, z toho len cca 2/3

spotrebujú elektromotory. To zodpovedá približne 30 % globálnej potreby prúdu.

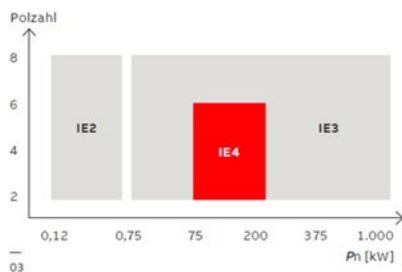
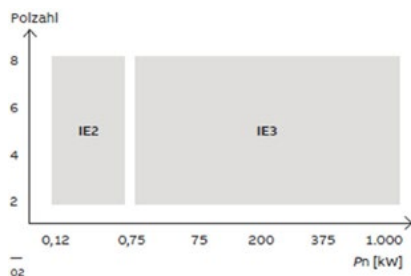
Nariadenie EÚ o ekodizajne elektromotorov a frekvenčných meničov

Krok 1: od 1. 7. 2021

Nariadenie platí pre 3-fázové motory s pevnými otáčkami s 50, 60 a 50 – 60 Hz. Voliteľná možnosť IE2+frekvenčný menič sa postupne vyraduje.

Krok 2: od 1. 7. 2023

IE4 pre trojfázové motory s kľetkovým rotorom povinne s 2 – 6 pólmi a 75 – 200 kW.



Výpočet a výsledky doby návratnosti

Select your application

Fan

Drives for fan applications

By adjusting the fan rotation speed.

Pump

Drives for pump applications

Compressor

Drives for air compressor applications

Ročná úspora energie: 157,4 MWh

Ročná úspora energie v percentách: 54 %

Ročná úspora energie v eurách: 28 340 €

Zníženie emisií CO² e 47,2 t/rok

Priama doba návratnosti 129 dní

ABB Energy Save Calculator

<http://energysave.abb-drives.com/>

Na príklade čerpadlovej aplikácie:

- Výkon motora 50 KW
- Menovitý objemový prietok 400 m³/h
- Investičné náklady 10 000 eur

Technika pohonu ABB – riešenia špecifické pre odvetvia:



ACS580 0,55 – 250 kW

Efektívnosť a jednoduchosť pre štandardné aplikácie



AACH580 0,55 – 250 kW

Pre vykurovaciu, ventilačnú a klimatizačnú techniku



ACQ580 0,55 – 250 kW

Pre odvetvie vody a odpadovej vody



Odizolovacie nástroje RS PRO pre optické vlákna

Odoizolovač pre všetky druhy optických vlákien



Odizolovacie nástroje RS PRO pre plášťové vedenia

Profesionálne odizolovače na použitie s kruhovými, oválnymi a plochými drôtmi a káblami



Súprava náradia pre elektrikárov RS PRO

- Súprava náradia pre elektrikárov obsahuje všetky dôležité ručné nástroje na elektrické práce
- Kliešte VDE so zapusteným kĺbom
- Čepele skrutkovačov morené chrómvanádovou oceľou, s ergonomickou rukoväťou VDE Power Grip
- Skladovanie náradia: dodanie v plastovom kufríku
- Kvalitné nástroje testované podľa normy IEC 60900: s dlhou životnosťou a odolné proti opotrebovaniu



Súprava náradia pre mechanikov RS PRO, 82-dielna

- Táto súprava náradia bola špeciálne dimenzovaná pre technikov vykonávajúcich opravu alebo údržbu
- Súprava obsahuje výber skrutkovačov, skrutkových kľúčov, klieští a ďalšieho príslušenstva
- Náradie je robustné s dlhou životnosťou
- Kvalitná a kompletná skrinka náradia za dostupnú cenu



Spájkovacie stanice RS PRO

- Spájkovacie stanice značky RS PRO ponúkajú všetko, čo potrebujete na odborné spájkovanie a ods pájkovanie
- Stanice sú odolné proti elektrostatickému výboju a preto sú vhodné na použitie v týchto prostrediach



Súprava náradia pre elektrikárov RS PRO, 88-dielna

- Všestranná súprava náradia disponuje skrutkovačmi a kliešťami s certifikátom VDE
- Prídavné doplnky ako nástrčkové kľúče, skrutkové kľúče, súpravy bitov, nadstavce, kľúče na skrutky s vnútorným šesťhranom, izolované skrutkovače a kliešte VDE





Napájací zdroj RS PRO pre automatizáciu budovy/domácnosti

- Nenákladný
- Vysoké izolačné skúšobné napätie vstupu/výstupu do 4000 V ac
- Nízke zvyškové zvlnenie a nízky šum 120 mV
- Vysoká účinnosť
- Rozsahy prevádzkovej teploty od -40 °C do 70 °C
- Ochrana proti skratu výstupu, nadprúdu a prepätiu



1-fázové napájacie zdroje pre DIN lišty RS PRO

- Napájacie zdroje pre montáž na DIN lišty sú k dispozícii s radom menovitých výkonov od 15 W do 240 W
- Univerzálny rozsah vstupného striedavého napätia od 90 do 264 V ac
- Vysoký výkon a vysoká spoľahlivosť
- 100 % plná záťaž pri skúške zapálením (Burn-in-Test)
- Ochrana proti skratu, prepätiu, nadprúdu a nadmernej teplote



Počítačové/stolové napájacie zdroje RS PRO

- Napájacie zdroje na použitie pri malých aplikáciách, notebookoch alebo CCTV kamerách
- Ochrana proti preťaženiu a skratu
- EMK-kompatibilné s FCC časť 15, EN 55011
- Vyššie harmonické podľa EN 61000
- DC výstupný konektor v rôznych variantoch



Batérie RS PRO

- Široký výber štandardných batérií, gombíkových akumulátorov, vyrovnávacích batérií, ako aj špeciálnych konštrukčných veľkostí
- Batérie RS PRO majú dlhú životnosť
- Ideálne pre komerčné a priemyselné zariadenia



Nabíjačky RS PRO

Výber nabíjačiek pre olovené, lítiovo-iónové, NiCd alebo NiMH akumulátory



Olovené akumulátory RS PRO

- Olovené akumulátory na široké použitie
- Zapuzdrené, ideálne pre neperušíteľné zdroje napájania alebo núdzové systémy
- 5-ročná prevádzka v pohotovostnom režime
- Teleso zo živice ABS so žiaruvzdornosťou podľa UL94-HB
- Cestná preprava podľa UN2800
- Letecká preprava podľa osobitnej úpravy „A67“, „IATA“ a „ICAO“.





Digitálny multimeter RS PRO

- Digitálny multimeter RS Pro RS-5302 na meranie kapacity, napätia a prúdu
- Presné meranie odporu pri nízkych hodnotách odporu
- Ideálny pre elektrický a elektronický priemysel, ako aj inštaláciu káblov alebo priemyselnú výrobu



Multimeter s termokamerou RS PRO

- 2,8" TFT farebný displej s funkciou termokamery, na zobrazenie jasných nameraných hodnôt
- Kontrolný súčet pre odpor a priechod prúdu
- Funkcia Bluetooth BLE Instant Share
- Cez aplikáciu Thermview + prenosné obrázky
- Označenie Cat.III, Cat.IV



Multimeter pre fotovoltiku RS PRO

- Multimeter s Bluetooth a aplikáciou RS PRO connect, pre fotovoltické aplikácie
- Funkcie: Auto-Ranging, Smart Hold, Min/Max Hold
- Dodanie v robustnom púzdre prístroja
- Na použitie pri udržiavaní a v teréne, v továrňach alebo technickom vybavení budov



Ruksak s náradím pre elektrikárov RS PRO

- Vodotesná taška na náradie s dlhou životnosťou v ruksaku
- Tester izolácie, 1000 V / 2 GΩ, CAT III 1000 V
- Multimeter CAT IV 600 V / CAT III 1000 V
- Súprava náradia pre elektrikárov podľa VDE, 11-dielna
- Skúšačka napätia a infračervený teplomer



Termokamera RS PRO 870, s Bluetooth

- 2" termokamera s konektivitou cez Bluetooth
- Rozlíšenie detektora: 80 × 80 pixelov, rozlíšenie displeja: 240 × 320 pixelov
- Zorné pole 21° x 21°
- Citlivosť na teplo: 100 mK



Generátory funkcií RS PRO RSFG 2000

- Arbitrárne generátory funkcií s generátorom impulzov
- K dispozícii je až 66 tvarov vlny, ktoré je možné zobraziť v celých alebo delených segmentoch
- Nastaviteľná šírka impulzu, strieda, doba nábehu a pádu spúšťacieho signálu
- Jednakanálový vstup a päť výstupných kanálov
- Rozsah funkcií obsahuje výkonový zosilňovač, uzemňovaciu izoláciu a frekvenčné počítadlo
- Na použitie vo vzdelávaní, výskume a vývoji elektroniky, kalibrácii, medicínskej technike, automobilovom priemysle





Súprava račňových/vidlicových očkových kľúčov "JOKER"

- Chrómmolybdenová oceľ
- Sofistikovaná pridrzná funkcia s kovovou platňou v čelusti
- Jemný račňový mechanizmus s 80 zubami na konci očka
- Vidlicový kľúč s 30° vratným uhlom
- Dvojité šesťuholníkové geometria
- Metrické račňové/vidlicové očkové kľúče od 8 do 19 mm



Momentové skrutkovače Extra Slim 1

- 16-dielna súprava skrutkovačov s rukoväťou Kraftform Plus
- Nastaviteľné udržanie uťahovacieho momentu VDE a rukoväť
- Rozsah uťahovacieho momentu: 1,2 až 3,0 Nm
- Odčítateľné meranie na stupnici ponúka presnosť $\pm 6\%$ [EN ISO 6789]
- Súprava otestovaná na 10 000 V [IEC 60900]
- Garantovaná bezpečná práca pri 1000 V
- 14 vymeniteľných čepelí VDE



Súprava mikroskrutkovačov série Kraftform

- Bez týchto skrutkovačov sa nezaobíde nikto, kto pracuje v oblasti elektroniky, optickej techniky, jemnej mechaniky, výroby klenotov, EDP hardvéru, výroby modelov a IT hardvéru.
- Viaczložková rukoväť skrutkovača pre ergonomickú prácu
- Zóna rýchleho skrutkovania a silová zóna pre presnosť a vysoký uťahovací moment
- Špičky v súprave: PHILLIPS®, TORX®, drážkovaná, šesťhranná



Súprava závitníkov 844/7

- 7-dielna súprava závitníkov s univerzálnym držiakom bitov Rapidaptor
- Obsah: 1x10 x 40, 1x4x35, 1x 5x36, 1x6x40, 1x8x40, 1x3x33, 1x¼ -palcovýx50



Skrutkovače Kraftform Kompakt® 20

- Ergonomická rukoväť s teleskopickou násadou
- 6 robustných viskózných bitov vhodných na použitie s ručnými alebo elektrickými nástrojmi
- Technológia Rapidaptor od spoločnosti Wera



Šesťhranné nástrčkové kľúče Wera Hex-Plus

- Kvalitná súprava metrických šesťhranných nástrčkových kľúčov v tvare L pre skrutky s vnútorným šesťhranom
- Až o 20 % vyšší uťahovací moment
- Pre ľahkú identifikáciu má každý kľúč svoju veľkosť vygravírovanú laserom
- Veľkosti: 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 4,0 mm, 5,0 mm, 6,0 mm, 8,0 mm, 10,0 mm



Súprava bitov skrutkovača Wera Kraftform Kompakt 100

- 52-dielna súprava bitov pre profesionálne aplikácie
- Bity Impaktor – kompatibilné s nárazovým uťahovačom, odolné proti nárazu
- Bity BTH a BTZ – robustné a mimoriadne tvrdé
- Systém vyhládavania nástrojov „Take it easy“
- Držiak bitov 813 R – magnetický držiak bitov
- Držiak Rapidaptor – ¼-palcové upnutie
- Textilné tašky – integrovaný skladací systém

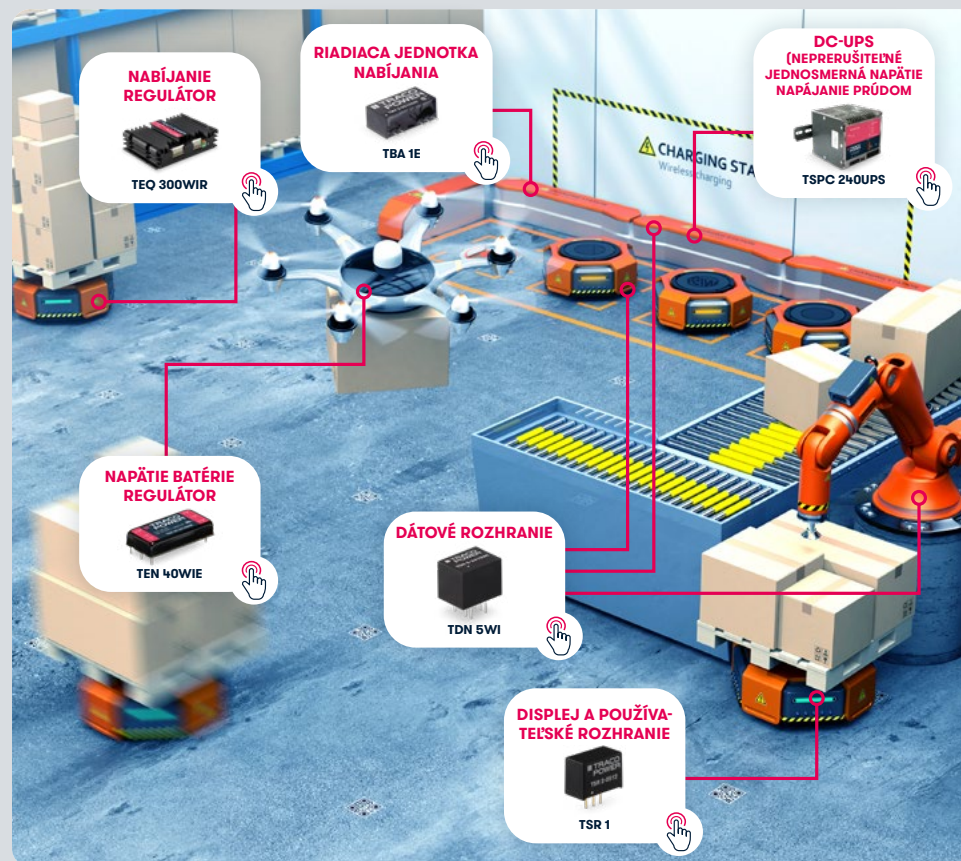
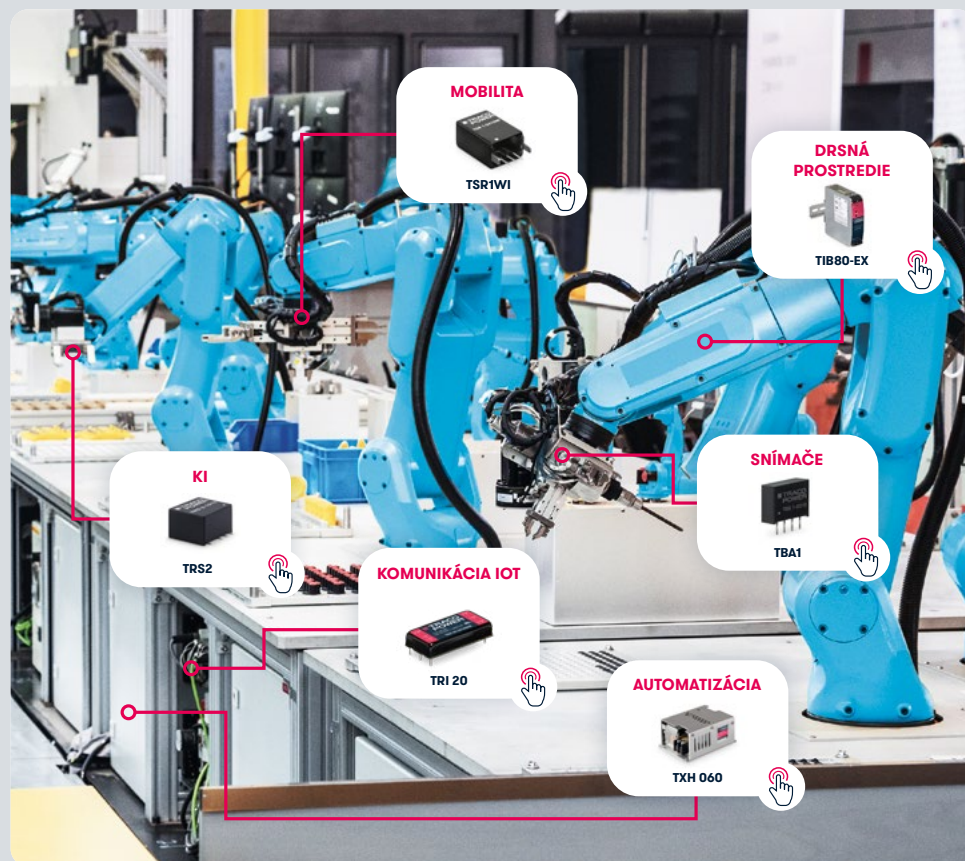


Súprava skrutkovačov Wera Kraftform Tool-Check PLUS

- 39-dielna súprava rační a skrutkovačov s:
- 1 x mini bitová račňa Zyklop ¼-palcová x 87 mm
- 1 x rukoväť Kraftform ¼-palcová x 78 mm
- 1 x držiak bitov Rapidaptor ¼-palcový x 50 mm
- 1 x adaptér nástrčkového kľúča
- Veľký výber bitov



Profesionálne napájacie riešenia pre aplikácie IIoT



- Prevodník DC/DC 1 – 300 W
- Napájacie zdroje AC/DC 2 – 1000 W
- Ultra nízka spotreba prúdu
- Veľmi kompaktná konštrukcia a vysoká efektívnosť (80 – 90 % účinnosť)
- Veľký rozsah vstupného napätia
- Robustná konštrukcia pre použitie v exteriéri

- Teplotný rozsah od -40 °C do +90 °C
- Odolný proti skratu
- Rôzne schválenia (napr. lekárska technika, železnica a doprava, priemysel atď.)
- Konkurenčné ceny
- 3-ročná záruka
- Najširší výber produktov Traco zo skladu v spoločnosti RS

NOVÉ uvedenie produktu na trh:
Prevodník DC-DC Traco Power TEL 10WI



K video

NOVÝ Traco Power
Nenákladný prevodník DC/DC



K video

RECOM

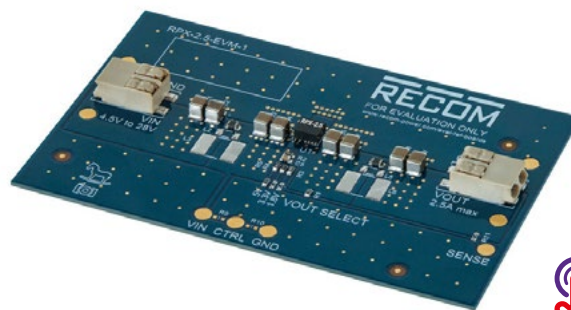
RPMB – prevodník DC/DC a vyhodnocovacia jednotka

- Kompaktné moduly prevodníka DC/DC
- Vstupné napätie max. 36 V
- K dispozícii verzie 2A a 3A
- Účinnosť až do 94 %
- K dispozícii vhodné vyhodnocovacie dosky plošných spojov s filtrom EMI triedy B pre moduly 2A a 3A



RPX – vyhodnocovacia doska plošných spojov

- Modul znižovacieho meniča vyhodnocovacej dosky plošných spojov RPX-2.5
- Voliteľné, konštantné výstupné napätie
- Obsahuje komponenty filtra triedy EMK B



R1SX – prevodník DC/DC

- Kompaktné 1W vyhotovenie v technike SMD
- S kompatibilnými kolíkmi k sérii R1S
- Veľmi veľký teplotný rozsah



RAC04 – prevodník AC/DC

- Kompaktný modul prevodníka AC/DC-4W
- Optimalizovaný pohotovostný režim
- Príkon bez záťaže <150 mW
- Zhoda s EMK bez externých komponentov



RAC10 – prevodník AC/DC

- Kompaktný modul prevodníka AC/DC-10W
- Veľký vstupný rozsah 85 – 305 VAC
- Vysoká účinnosť po celom zaťažovacom rozsahu
- Nie sú potrebné žiadne externé komponenty
- Schopnosť špičkovej záťaže 140 %



RAC03 – prevodník AC/DC

- Veľmi malý modul prevodníka AC/DC-3W
- Optimalizovaný pohotovostný režim
- Veľmi nízky príkon bez záťaže



SENZORIKA

Indukčné bezdotykové
spínače



Optické bezdotykové
spínače



Snímače z
optických vlákien



Kapacitné
bezdotykové spínače



Magnetické snímače



Rotačné snímače



Snímače tlaku



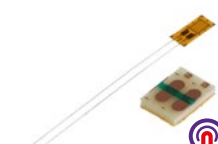
Platinové snímače
teploty



Termočlánky



Tenzometre



Káble a zástrčky
snímačov



Príslušenstvo
snímačov teploty



Testovacie prístroje
snímačov



Vaše výhody s RS:



Bezplatné dodanie pri objednávkach nad 50 € (bez DPH)



Viac ako 550 000 výrobkov pre všetky technické požiadavky v ponuke



Dodanie v nasledujúci deň



Dostupnosť kalibrovaných výrobkov



Spolupráca s 2500 výrobcami



Máme sídlo v 32 krajinách. Ďalšie informácie nájdete na sk.rsdelivers.com

RS COMPONENTS

VŽDY NA VAŠEJ STRANE

Telefon: +421 232 786 079
E-mail: info.sk@rs-components.com
2020



sk.rsdelivers.com