

MOTYW

Pomiar temperatury przy użyciu SHT31 SMART GADGET

8

Obejrzyj film
SOS electronic
Everywhere

www.soselectronic.pl/everywhere



Seria **THL15WI** - moc 15 W w mniejszej obudowie



TRACO POWER

13

EA PlugS - niewielkich rozmiarów wyświetlacz OLED z wartością dodaną



DISPLAY VISIONS ELECTRONIC ASSEMBLY

15

W6100 gotowy na IPv6



WIZnet

25

MOBILNOŚĆ



TSR1WI

TRUDNE WARUNKI PRACY



TIB80-EX

SZTUCZNA INTELEGENCJA



TRS2

PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY INTERNETU RZECZY



TRI20

CZUJNIKI



TBA1

AUTO- MATYZACJA



TXH 060

Zasilanie dla przemysłu DC/DC od 1–300 Watt AC/DC od 2–1000 Watt

- Szeroki wybór rodzajów montażu i opakowań
- Zgodność z IEC/EN/UL 62368-1
- Odporność EMC zgodna z IEC 61000-6-2
- Produkty dostosowane do pracy w trudnych warunkach zgodnie z ATEX, UL HazLoc
- 3-letnia gwarancja

Więcej informacji, dane dot. produktów oraz świadectwa dostępne są na naszej stronie internetowej www.tracopower.com

Spis treści

SPEKTRUM

Aktualności ze świata SOS electronic 4

STRONA INTERNETOWA

Ulubione pozycje 6

NOWOŚCI

Najnowsze artykuły 7

MOTYW

Pomiar temperatury przy użyciu SHT31 8

TOP MARKI

QUECTEL Moduł BG95 12

TRACO POWER Seria THL15WI 13

ASORTYMENT

2J Najpopularniejsze anteny 14

SENSIRION Moduł SVM30 14

ELECTRONIC ASSEMBLY EA PlugS
– niewielkich rozmiarów wyświetlacz OLED 15

HOPERF LoRa = moduły RF 15

EUROCLAMP 16

Listwy zaciskowe z kołnierkami śrubowymi

HAMMOND 6x6 – nowe obudowy dla twoich urządzeń 16

ELBAG Nowe kształty obudów 17

IMST Nowy moduł bezprzewodowy iM282A 17

APACER Nowe technologie do SSD 18

TE CONNECTIVITY Jak szybko i łatwo zbudować inteligentne oświetlenie ulic 18

MARQUARDT 19

Czego możesz nie wiedzieć o przełącznikach

SCHURTER Seria MSM LA – przełączniki dwupozytywne odporne na akty wandalizmu 19

AAEON Sztuczna inteligencja 20

WAGO Systemy znakowania pozwalają zaoszczędzić czas 20

PHOENIX CONTACT 21

Bloki rozdzielcze serii PTFIX

WIHA 21

Wypróbuj „PlusMinus” – idealny wkrętak

ANSEN 22

Kryształy kwarcowe i rezonatory kwarcowe

VOLTCRAFT Czy podczas pomiaru potrzebujesz dokładności rzędu milionów 22

BELDEN Czy pingwin przeżyłby na pustyni? 23

TECHNEXION PICO-PH-IMX8M-PRO 23

ROHDE&SCHWARZ Znakomite oscyloskopy 24

WELLER 24

Ponad 100 nowych aktywnych grotów

MYRRA Więcej mocy na potrzeby wymagających zastosowań 25

WIZNET W6100 gotowy na IPv6 25

FLUKE 26

Multimetr z wyświetlaczem bezprzewodowym

WINSTAR 26

Sprawdź wartości graniczne pracy wyświetlacza

FANSO Baterie litowe 27

ATTEND 27

Inteligentne gniazdo na dwie karty nano SIM

SOSnews

biuletyn informacyjny dla obecnych i przyszłych klientów SOS electronic

ISSN 2644-5654

Nadszedł czas, aby przed planowaniem przyszłości zdobyć odpowiednią wiedzę i doświadczenie



Pavel Krátký
Country Sales Manager CZ

Szanowni czytelnicy, klienci, partnerzy biznesowi,

Pod koniec roku, przyszłość jest dokładnie odmierzona, oceniona, zaplanowana. Zanim zaczniemy tworzyć plany, dobrze jest zdobyć wiedzę, przetestować i wypróbować produkt, w celu upewnienia się, że jest to dokładnie to, co chcemy wykorzystać w przyszłości.


Ostatnio zajmowałem się kampanią produktową firmy TE Connectivity. Wraz z moimi kolegami zdecydowaliśmy się na Lumawise jako główny system złączy. Są one najczęściej wykorzystywane we współczesnym oświetleniu drogowym oraz do inteligentnego mierzenia. Podczas tej kampanii dowiedzieliśmy się dużo na temat elementów takich jak nasadki i pierścienie uszczelniające. Bez wcześniej nabytego doświadczenia, trudno byłoby nam dobrze zaplanować przyszłość.

Gdy wraz z przedstawicielami handlowymi odwiedzam naszych klientów, widzę, iż większość z nich nie ma czasu na zbieranie doświadczeń, tak, jak to miało miejsce w przeszłości. To oczywiste, że nasi klienci znajdują się pod presją oraz muszą szybko podejmować decyzje, również w kwestii NB IoT, komputerów jednopłytkowych itd. Nasza branża jest tak wyjątkowa dzięki jej szybkiemu rozwojowi i zachodzącym w niej zmianom. Z drugiej strony, rynek wymaga od nas ciągłego dokształcania się, rozwijania umiejętności oraz szybkiego podejmowania decyzji. Czas staje się kluczowym elementem sukcesu. Podczas naszych spotkań często spotykam się z następującym stwierdzeniem: – Panie Krátký, nie będę poświęcał kilku miesięcy na opracowywanie sprzętu. To duży wydatek oraz czasochłonny proces. Wolę po prostu kupić ten moduł od Pana. – Ważnym czynnikiem rozwoju jest również podejście kadry kierowniczej, natomiast ilość części jest istotna w dystrybucji kosztów. Moduły stanowią doskonałe rozwiązanie, biorąc pod uwagę zarówno zasoby, kontrolę, jak również wyświetlanie i komunikację oraz przyczyniają się do przyspieszenia rozwoju branży.

W tym numerze znajdziecie wiele artykułów i informacji, które mogą zainspirować was do dalszych działań, jak i pogłębić waszą wiedzę na dany temat. Pragniemy pomóc wam wprowadzić nowe elementy do stosowanych przez was rozwiązań. Próbowujemy stopniowo rezygnować z wersji drukowanych i rozpowszechniać nasze artykuły drogą cyfrową. Mimo to, drukowane egzemplarze nadal mogą okazać się bardzo przydatne. Niezależnie od tego, czy posiadasz naszą gazetkę w formie drukowanej czy cyfrowej, ostatecznie to jej zawartość jest najważniejsza.

W 2020 r. życzymy wam samych sukcesów, będących wynikiem dobrego planowania i wprowadzenia do swojej produkcji nowych rozwiązań. Na koniec, życzę wam cierpliwości i samozaparcia. Mniej więcej rok temu zacząłem profesjonalnie biegać. Ważyłem wtedy 93 kg. Dzisiaj często pytają mnie: – Strasznie schudłeś, nie dojadasz? – Wy również możecie się poczuć zdemotywowani podczas opracowywania nowych komponentów. Dlatego tak istotne jest, abyście byli cierpliwi, wierzyli w swoje przekonania i ciągle szli na przód, by osiągnąć wyznaczony cel – wasz nowy produkt.

 **SOS electronic s.r.o.**
Pri prachárni 16
040 11 Košice
tel.: +421 55 78604 44
info@soselectronic.sk
www.soselectronic.sk

 **SOS electronic s.r.o.**
Hybešova 42
602 00 Brno
tel.: +420 54342 71 11
info@soselectronic.cz
www.soselectronic.cz

 **SOS electronic Kft.**
József Attila út 74.
H-3527 Miskolc
tel.: +36 46501380
info@soselectronic.hu
www.soselectronic.hu

 **SOS electronic GmbH**
Klaus-Conrad-Str. 1
92242 Hirschau
tel.: +49962 26 09 16 90
fax: +49962 26 09 16 99
www.soselectronic.de

 **SOS electronic**
ul. Tatarskiewicza 17
92-753 Łódź
tel.: +48 42203 23 94
info@soselectronic.pl
www.soselectronic.pl

 **SOS electronic**
Pri prachárni 16
040 11 Košice
tel.: +421 55786 04 37
info@soselectronic.ro
www.soselectronic.ro

Młodzież jest naszą przyszłością



W branży elektronicznej nie tylko telefony komórkowe i tablety są ciekawe! Przekonali się o tym uczniowie prywatnego liceum zawodowego w Popradzie. Postanowiliśmy nieco poszerzyć ich horyzonty w zakresie elektroniki, inżynierii elektrycznej, części elektrycznych i zaprezentować je w sposób



prosty i ciekawy, pokazując, że nie wszystko co „elektroniczne” musi być naszpikowane nudnymi informacjami i odnosić się do praw fizyki!

Przez kilka godzin odgrywaliśmy rolę ich nauczycieli i pokazaliśmy, jak za pomocą czujników wykryć, kto na śniadanie zjadł czosnkową bułkę, albo jak określić, kto z ich klasy jest „najbardziej odpychający” używając miernika uniwersalnego. Wielu licealistów po raz pierwszy zobaczyło na żywo moduł WiFi i spróbowało wykonać kilka praktycznych zadań. Dla nas największą nagrodą było zainteresowanie ze strony uczniów – od zajęć nie oderwał ich nawet dzwonek na przerwę.

Uwielbiamy niekonwencjonalne rozwiązania



... dlatego właśnie postanowiliśmy zwiększyć wydajność pracy naszych przedstawicieli handlowych... Chciecie dowiedzieć się, jak tego dokonaliśmy? To proste! Zamiast pojechać do naszych klientów, zaprosiliśmy ich na obiad biznesowy. A ponieważ nie samą pracą żyje człowiek, po obiedzie wybraliśmy się na mały trening podstaw golfa, gdzie nauczyliśmy się także kilku ciekawych technik. Cieszy nas bardzo, że mieliśmy okazję usiąść z Wami, naszymi klientami, w przyjemnym otoczeniu, porozmawiać o sprawach biznesowych i udanych interesach, jak również nauczyć się czegoś nowego. Rezultat? Spotkanie



było wyjątkowo satysfakcjonujące i rozeszliśmy się w doskonałych humorach. Dodatkowo, być może odkryliśmy kolejną pasję, poza elektroniką oczywiście – golf.



Evertiq Expo

17. 10. 2019 w Krakowie

Warto było wrócić do Krakowa. Dziękujemy wszystkim naszym partnerom i klientom, którzy odwiedzili nasze stoisko.

W maju 2020 r. ponownie weźmiemy udział Evertiqexpo. Tym razem odwiedziemy Stadion PGE Narodowy w Warszawie. Spotkacie nas przy stoisku nr 142.

Do zobaczenia na miejscu!



Podczas webinarium nauczyliśmy Was, jak ustawić PICO-PI-IMX8M dla aplikacji Qt

Obiecaliśmy, że przekazemy Wam więcej informacji na temat systemów wbudowanych i dotrzyaliśmy słowa we wrześniu 2019.

11 września 2019 r. Tomasz Swatowski i Henri Parmentier z TechNexion przeprowadzili webinarium dotyczące zestawu narzędzi PICO-PI-IMX8M-MINI-2G.

Przed webinarium zapytaliśmy, co sprawia Wam największą trudność w związku z zestawem narzędzi PICO-PI i aplikacjami Qt, czego chcielibyście się dowiedzieć o systemach wbudowanych itd. Dostaliśmy wiele odpowiedzi, co nas bardzo cieszy!

Na początku Tomasz i Henri zaprezentowali, w jaki sposób złożyć PICO-PI-IMX8M i pokazali, jak proste jest załadowanie obrazu demo w zestawie. Część webinarium poświęcona była



dostępnym oraz planowanym produktem TechNexion.

Jeśli nie mogliście wziąć udziału w wydarzeniu, nie martwcie się. Nagranie będzie wkrótce dostępne na naszym kanale YouTube. W ciągu kilku dni opracujemy również artykuł na ten temat i zamieścimy na naszej stronie.

Nie przegap informacji o webinarium i czytaj nowe artykuły – zapisz się do newslettera i śledź nasze profile na portalach społecznościowych.



Ulubione pozycje

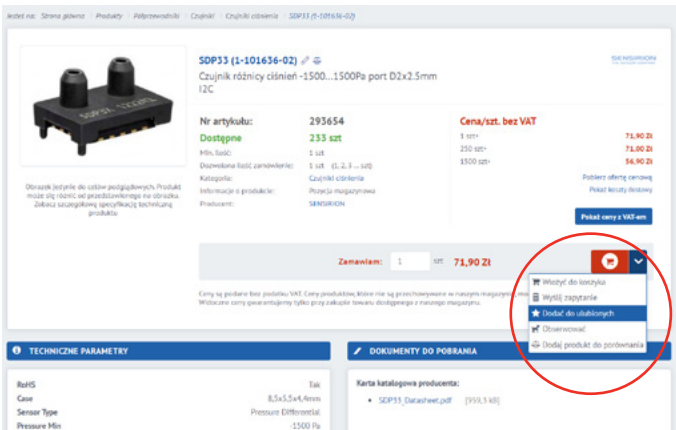
Sekcja "Ulubione pozycje" zaoszczędzi Ci czas przy wielokrotnym zamawianiu tych samych pozycji.

Jakie są główne zalety Ulubionych pozycji?

- Często zamawiane towary przechowywane są na jednym miejscu.
- Są łatwo dostępne w każdym momencie.
- Nie trzeba ich wyszukiwać według numeru artykułu lub nazwy.
- Ulubione pozycje zapisywane są w Grupach. Można to wykorzystać przy wielokrotnym zamawianiu części do produkcji jednej PCB – grupę można oznaczyć odpowiednią nazwą i w przyszłości jednym kliknięciem włożyć do koszyka.
- Podczas wkładania grupy do Koszyka można zbiorowo zmienić zamawiane ilości – według tego, ile sztuk zawiera planowana seria PCB.

W jaki sposób dodam komponent między ulubione?

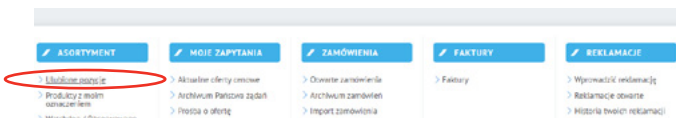
Bardzo łatwo. Wystarczy kliknąć w opcję "Dodać do ulubionych" – niebieską gwiazdkę, która znajduje się przy cenie produktu. Znajdziesz ją w liście produktów i w opisie szczegółowym produktu. Równocześnie możesz wybrać ilość, która powinna figurować przy danym towarze i grupę (zestaw), do której ulubiony produkt będzie przyporządkowany.



Jak dotrzeć do swoich Ulubionych komponentów?

W menu użytkownika dodana została pozycja Ulubione pozycje. Po kliknięciu pojawi się aktualna lista ulubionych grup, w których zaseregowane są twoje ulubione komponenty.

- produkty można edytować
- można je zbiorowo wkładać do koszyka
- można je usuwać



Uwaga, ulubione pozycje są aktywne tylko wtedy, kiedy jesteś zalogowany.



Poinformujemy Cię o literówce w wyszukiwanej frazie

Podczas wpisywania nazwy części nietrudno o pomyłkę. Nazwy są często bardzo długie i zazwyczaj zawierają mnóstwo dodatkowych liter i cyfr. Powiadomimy Cię o literówkach i zaproponujemy podobne wyniki wyszukiwania.

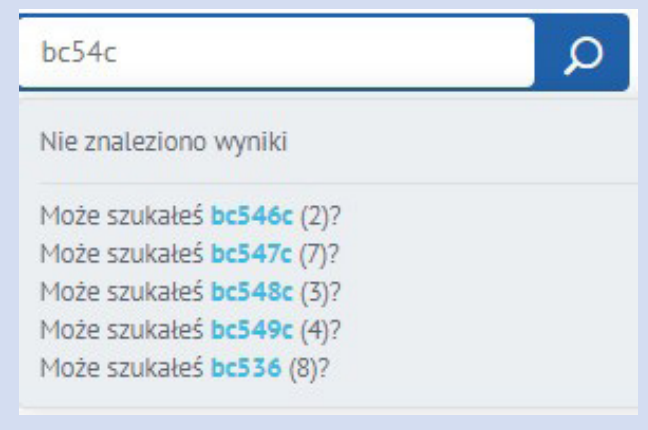
Śpieszymy z pomocą nawet w przypadku błędnie wpisanych nazw, oferując opcję „Może szukałeś...”.

Jak to działa?

Jeśli nasza wyszukiwarka nie odnajdzie produktu, przeszuka również listę podobnych wyrażen, dla których istnieją wyniki wyszukiwania i wyświetli je.

W nawiasach pokazana zostanie liczba produktów w wynikach wyszukiwania dla podobnego wyrażenia.

Kliknij na podpowiadane słowo, aby wyświetlić wyniki.



3 atuty przetwornic prądu stałego serii TRI



Wzmocniony system izolacji, wysoka odporność na przenikanie zakłóceń składowej wspólnej napięcia (CMTI) oraz kompaktowa obudowa DIP-24.

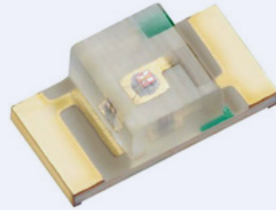


TRACO POWER

Niskoprofilowa dioda LED – czy to możliwe?



Seria KPTR firmy Kingbright umożliwia odwrotny montaż, dzięki czemu diodę LED można ukryć w płytce drukowanej.



Kingbright
Kingbright Electronic Europe GmbH

Sunny - niezawodny producent adapterów i zasilaczy



Praktycznie każda aplikacja potrzebuje zasilania. Nie jest obojętne jaki zasilacz lub adapter zostanie wykorzystany - musi być trwały, mieć niski pobór mocy w stanie spoczynku, musi być ciekawy i dobrze zaprojektowany a jego producent powinien posiadać niezbędne certyfikaty.



Sunny
Sunny Energy Conversion GmbH

Rozwesel się na koniec roku



Przydatny podarunek lub przynajmniej ekonomiczna inwestycja? Mamy kilka propozycji na korzystne zakupy przydatnych narzędzi i urządzeń dla Ciebie i Twojego miejsca pracy.



ESKA - nasze ulubione bezpieczniki topikowe



70 lat doświadczenia i jakości „Made in Germany” - oto bezpieczniki topikowe ESKA. Sprawdź jak dobrać odpowiedni bezpiecznik do Twoich zastosowań.



ESKA

Poznaj największe korzyści nowoczesnych zasilaczy



Czy wiesz, że nowoczesne zasilacze potrafią symulować pracę urządzeń w rzeczywistych warunkach i znacznie ułatwiają prowadzenie testów w fazie rozwoju i produkcji?



ROHDE & SCHWARZ

Niezawodne i łatwe w montażu wyłączniki przyciskowe



Oferowane przez Marquardt tablicowe wyłączniki przyciskowe serii 1840 to najpraktyczniejsze spośród dostępnych konwencjonalnych wyłączników elektrycznych. Działają one na zasadzie prostego wciśnięcia przycisku i oferują najłatwiejszy montaż.



MARQUARDT

Czy dobrze się czujesz w świecie układów umożliwiających korzystanie z sieci Ethernet?



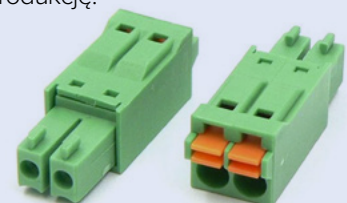
Wiznet z pewnością tak! Czytając przegląd informacji dotyczących przewodowych kontrolerów Ethernet nie tylko dowiesz się więcej, ale również znajdziesz odpowiednie rozwiązanie pozwalające ustanowić bezpieczne i stabilne połączenie z siecią Internet.

WIZnet

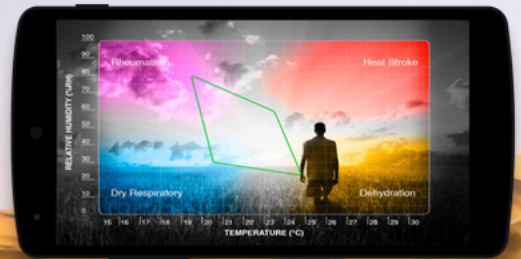
Powrót serii SHM w wersji slim



Oto, jak producent dokłada najlepszych starań, by zapewnić satysfakcję klientów. W związku z dużym zainteresowaniem wersją slim bezśrubowych złączy serii SHM, firma Euroclamp wznowiła ich produkcję.



euroclamp



SENSIRION
THE SENSOR COMPANY

Pomiar temperatury przy użyciu SHT31 SMART GADGET

Dokładna instrukcja opisująca jak łatwo i bez inwestowania znacznych środków móc przeglądać dane dotyczące zmian temperatury lub wilgotności przy użyciu oferowanego przez Sensirion zestawu deweloperskiego oraz połączenia Bluetooth i aplikacji instalowanej na smartfonie.

Autor artykułu:

doc. Ing. Milan Guzan, PhD.
Katedra elektrotechniki teoretycznej i przemysłowej, FEI, Politechnika w Koszycach



W praktyce metrologicznej, w zależności od rodzaju pomiarów, czasem niezbędne jest monitorowanie temperatury otoczenia. Jeśli pomiary nie są wykonywane w warunkach laboratoryjnych, temperatura stanowi czynnik mogący skutkować niepewnością wyniku pomiaru. Jak jednak uzyskać przegląd zmian temperatury? Istnieje kilka możliwych rozwiązań - od termometrów rozszerzalnościowych, poprzez nie-

drogie, ręczne multimetry z czujnikiem temperatury, bezkontaktowe mierniki temperatury, po drogie multimetry stacjonarne wyposażone w szereg różnych czujników temperatury.

Wybór instrumentu pomiarowego uzależniony jest oczywiście od zakresu mierzonych temperatur oraz od wymaganej dokładności pomiaru. Biorąc pod uwagę potrzebę przesyłania danych pomiarowych do komputera PC pomijamy termometry rozszerzalnościowe oraz multimetry ręczne. Dokładność pomiarów wykonywanych przy pomocy wyposażonych w czujnik temperatury multimetrów ręcznych waha się od 0,8% do 2% + od 3 do 10 najmniej znaczących cyfr, przy dość popularnej rozdzielczości wynoszącej 1°C. Lepszą rozdzielczość oferuje np. multimetr MS 8209 (0,1 °C), ale jego dokładność wynosi 2% + 1°C. Koszt takiego urządzenia może wynieść nawet 100 EUR. Dokładność bezkontaktowych instrumentów pomiarowych jest mniejsza,

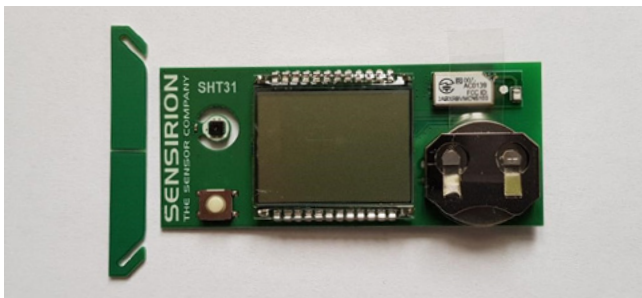
ale zapewniają one szerszy zakres mierzonych temperatur. Urządzenia tego rodzaju dostępne są w cenach wynoszących do 200 EUR.

Multimetr stacjonarny, np. Rigol 3068 (6 ½ cyfry) umożliwia przesyłanie danych pomiarowych do komputera PC za pośrednictwem sieci LAN, łącza GPIB oraz RS232, z możliwością przechowywania danych w pamięci USB (do 5000 próbek). Błąd pomiarowy może wynosić od 0,08°C do 0,6°C, w zależności od zastosowanego czujnika. Jest to jednak droższe rozwiązanie, gdyż cena multimetru oraz czujnika temperatury może przekroczyć 1000 EUR.

Sensirion oferuje jednak interesujące rozwiązanie pozwalające mierzyć temperaturę i wilgotność, za bardzo dobrą cenę (23 EUR) - SHT31 SMART GADGET. Więcej informacji można znaleźć w artykule Przyspiesz swój rozwój dzięki czujnikowi wilgoci i temperatury SHT31.

SHT31 SMART GADGET

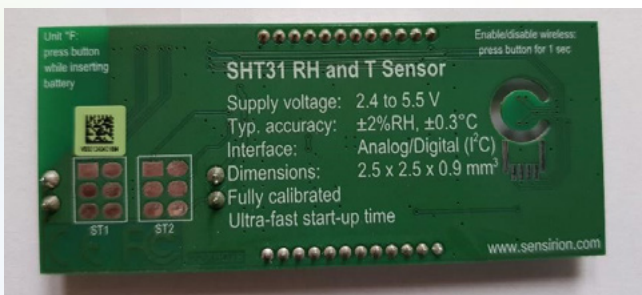
Urządzenie SHT31 Smart Gadget dostarczane jest w niewielkim, zielonym pudełku (kolor typowy dla Sensirion), w którym znajduje się instrukcja obsługi, uchwyty (które trzeba rozłożyć) oraz samo urządzenie. Na tym etapie urządzenie nie jest jeszcze gotowe do pracy.



Pomiar rozpocznie się gdy usuniesz folię izolacyjną spod baterii CR 2032. Gdy pierwszy raz spojrzysz na wyświetlacz urządzenia, może zaskoczyć Cię fakt, że obydwa parametry (wilgotność i temperatura) wyświetlane są z dokładnością **do dwóch miejsc po przecinku**.



Na tylnej powierzchni płytki drukowanej można jednak znaleźć m.in. następujące informacje: typowa dokładność: $\pm 2\%$ RH (wilgotności względnej), $\pm 0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Czujnik mierzy temperaturę w zakresie od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $60\text{ }^{\circ}\text{C}$. W połączeniu z deklarowaną dokładnością pomiaru temperatury wynoszącą $\pm 0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ wydawać się może, że setne stopnia to tylko trick marketingowy. Jak okaże się później, rzeczywistość wygląda inaczej. To, że jest to rzeczywiście **wrażliwy czujnik** udowadnia zmiana obu mierzonych parametrów wskutek zaledwie ruchu ręką. Ponadto, ze strony przywołanej powyżej

lub z instrukcji można dowiedzieć się, że SHT31 Smart Gadget może komunikować się z telefonem komórkowym za pośrednictwem łącza **Bluetooth 4.0**, korzystając z aplikacji Sensirion **MyAmbience** dostępnej na Google Play. Do działania aplikacja wymaga systemu Android 4.3 lub iOS 8, albo nowszego. Ponadto od chwili rozpoczęcia pomiaru dane są automatycznie zapisywane w pamięci urządzenia. Domyślny przedział czasowy zapisywanych danych to 10 minut.

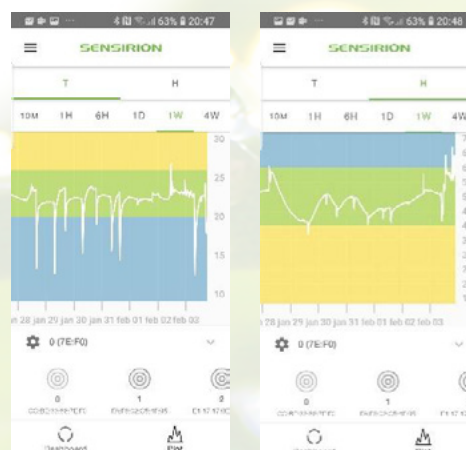
Aplikacja Sensirion MyAmbience

W celu nawiązania połączenia z telefonem komórkowym za pośrednictwem łącza Bluetooth należy wcisnąć i przytrzymać biały przycisk znajdujący się po lewej stronie, u dołu urządzenia, do momentu wyświetlenia w dolnym wierszu ciągu znaków „rFon” oraz 4 ostatnich znaków adresu MAC.



Po uruchomieniu aplikacji MyAmbience, na wyświetlaczu telefonu pojawi się ekran startowy z ikoną *+ Add new device* (Dodaj nowe urządzenie). Po kliknięciu na ikonę urządzenie zostanie wykryte, zaś bieżące wartości pomiarów temperatury i wilgotności względnej zostaną wyświetlone po kliknięciu *Connect* (Połącz). Na poniższej ilustracji widnieje ekran *Dashboard* (Pulpit nawigacyjny) wraz z wykrytymi urządzeniami.

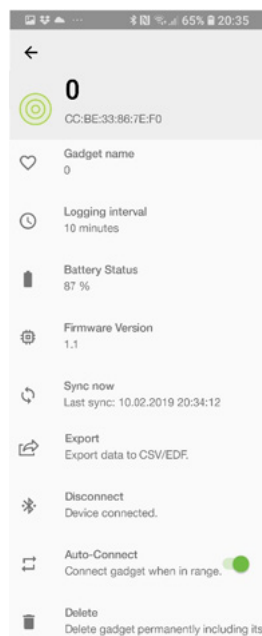
Po pomiarze długotrwałym opcja *Plot* (Wykres) pozwala wyświetlić wartość temperatury (opcja T) oraz wilgotności (opcje H). Jednocześnie można przemieszczać się w przód lub w tył po wybranych przedziałach wynoszących 10 minut, 1



godzinę, 6 godzin, 1 dzień, 1 tydzień oraz 4 tygodnie. Wykres przedstawiony na ekranie można wydrukować korzystając z funkcji *Print-Screen*.

Zmierzone wartości można również eksportować w formacie kompatybilnym z programem Microsoft Excel. Służy do tego funkcja Export (Eksportuj).

Po kliknięciu na ikonę ustawień (szara śrubka) pojawi się menu z następującymi opcjami:



Gadget name (Nazwa gadżetu) – umożliwia zmianę nazwy urządzenia. Wstępnie ustawiliśmy nazwę: 0.

Logging interval (Odstęp rejestracji danych) – oferuje możliwość wyboru odstępu czasowego w jakim rejestrowane są dane spośród 1s, 10s, 1 min., 5 min., 10 min., 1 godz., 3 godz.

Battery status (Stan baterii) – pokazuje stan naładowania baterii wyrażony w %.

Firmware version (Wersja oprogramowania układowego) – pokazuje aktualną wersję oprogramowania układowego.

Sync now (Synchronizacja) – pokazuje dzień i godzinę ostatniej synchronizacji telefonu komórkowego z urządzeniem.

Export (Eksport) – umożliwia eksportowanie zmierzonych wartości.

Connect (Połącz) – umożliwia połączenie urządzenia z SHT31 Smart Gadget,

Auto-Connect (Łączenie automatyczne) – jeśli gadżet znajduje się w zasięgu BT, automatycznie łączy się za pośrednictwem BT z telefonem komórkowym.

Delete (Usuń) – usuwa bieżące urządzenie z listy urządzeń.

Eksportowanie zmierzonych wartości

Zmierzone wartości temperatury i wilgotności względnej można wyeksportować w postaci dwóch plików tekstowych załączonych do wiadomości elektronicznej. Pliki posiadają rozszerzenie *.edf. Pięć pierwszych wierszy zajmuje nagłówki. Dane z pomiarów rozpoczynają się w szóstym wierszu, przy czym pierwsza kolumna to czas systemu UNIX (czas epoki), zaś zmierzone wartości znajdują się w drugiej kolumnie. Przykładowe pierwsze dziesięć wierszy wyeksportowanego pliku zawierającego zmierzone wartości temperatury:

# Date=2019-02-0T21:28:51Z	
# EdfVersion=4.1	
# SensorId=CCBE33867EFO	
# unit=s, Type=float	unit=degC,Type=float
Epoch_UTC	
T_SHT	
1546864598,354	22.97
1546864946,938	22.99
1546865284,134	23.01
1546865618,475	23.07
1546865957,944	23.07

Czas systemu UNIX to liczba sekund, jakie upłynęły od godz. 00:00:00 01/01/1970 wg uniwersalnego czasu koordyn-

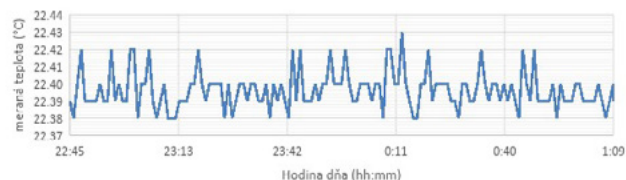
wanego (UTC). Do przekształcenia tej wartości na standardowy format data-godzina wykorzystać można formułę programu Excel przedstawioną poniżej.

(UNIX time/86400)+DATE (1970; 1; 1)

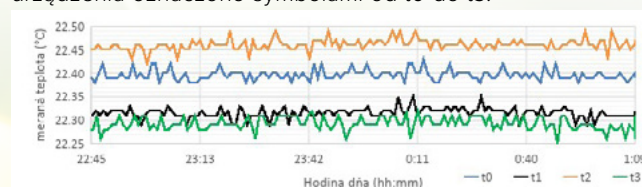
Wartość czasu systemu UNIX wynosząca 1546864598,354 po konwersji daje: 43472,525. Aby wyświetlić prawidłową datę i godzinę w programie Excel należy ustawić format komórki na *d.m.rrrr g:mm:ss,000*. W rezultacie otrzymamy: 7. 1. 2019 12:36:38,354.

Wizualizacja zmierzonych wartości

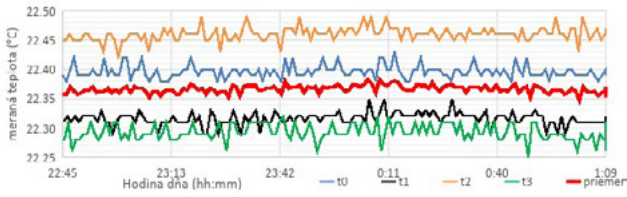
Po dokonaniu eksportu z gadżetu (w pamięci można przechowywać dane z maksymalnie 17000 pomiarów), w programie Excel powstał wykres. Mierzone dane były zapisywane co 60 sekund. Pomiar trwał przez kilka dni. Na ilustracji przedstawiono wycinek pomiędzy godziną 22:45 a 1:15, gdy temperatura była stabilna. Niniejszy przykład zawiera 150 punktów. Z wykresu jasno wynika, że zmierzona temperatura wahała się od 22,38°C do 22,43°C. Ze względu na zadeklarowaną dokładność działania termometru wynoszącą $\pm 0,3^\circ\text{C}$, zmiana wartości zmierzonej temperatury jest niewielka. Ale jak będą przedstawiać się pomiary dokonywane jednocześnie przez większą liczbę urządzeń? Czy zmierzone wartości będą różne? Każdy czujnik temperatury cechuje się pewnymi odchyłkami parametrów, w związku z czym możemy zakładać występowanie różnic w zmierzonych wartościach temperatury. Jak będą się one przedstawiały?



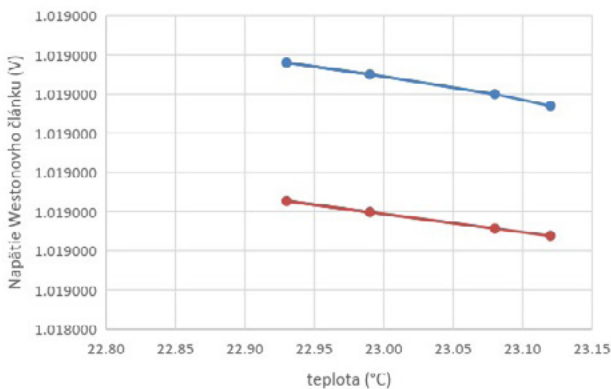
Ponieważ miejsce przeprowadzenia prób nie jest wyposażone w komorę termiczną, w celu zapewnienia tej samej temperatury oraz wyeliminowania efektu „ruchu ręką” cztery testowane gadżety umieszczono w pudełku, które następnie zamknięto w szafie. Wyniki pomiaru temperatury przedstawiono na wykresie poniżej. Wynika z nich, że różnica pomiędzy t_{maks} i t_{min} wynosi nie więcej niż $0,24^\circ\text{C}$. Poszczególne urządzenia oznaczono symbolami od t0 do t3.



Które z tych wartości uznamy za odpowiednie w danym momencie? Najlepszym sposobem jest dokonywanie pomiaru przy użyciu większej liczby urządzeń, a następnie wyliczenie średniej wartości. Na poniższym wykresie kolorem czerwonym zaznaczono uśrednioną temperaturę wynikającą z pomiarów wykonanych przy użyciu czterech gadżetów. W tym przypadku $t_{\text{maks}} - t_{\text{min}}$ wynosi $0,036^\circ\text{C}$, więc można uznać, że w czasie wykonywania pomiarów pomiędzy 22:45 a 1:15, zmiana temperatury wyniosła jedynie $0,036^\circ\text{C}$. Jeśli wyliczymy temperaturę średnią oraz odchylenie standardowe, wyniosą one $22,366^\circ\text{C}$ oraz $\pm 0,006^\circ\text{C}$.



Poniższy wykres ilustruje fakt, że setne stopnia wyświetlane na ekranie gadżetu to nie tylko szum, którego nie trzeba uwzględniać. Pokazuje on napięcie ogniwa Westona (linia niebieska) oraz napięcie ogniwa Westona wyliczone na podstawie modelu matematycznego (linia czerwona) dla temperatury zmierzonej przy użyciu 4-punktowego gadżetu. Przedział czasowy dla tych czterech pomiarów to 80 minut, napięcie mierzono 6½-cyfrowym multimetrem Rigol 3068, zaś zmiana temperatury wyniosła 0,19°C.



Praca z SHT31 SMART GADGET z włączoną łącznością BT

Change logging interval?

Setting a new logging interval discards all data currently stored on the gadget.

NO YES

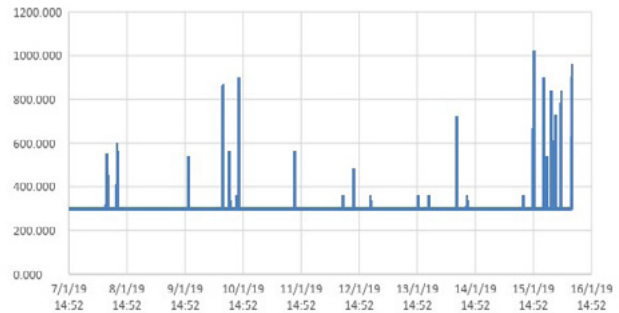
Praca z aplikacją jest prosta i intuicyjna.

Gdy naciśniesz ikonę Setup (Konfiguracja), pojawi się całe menu. Najczęściej wykorzystywaną opcją jest, jak widać, *Logging interval* (Odstęp rejestracji danych).

W zależności od tego jak często ma być mierzona temperatura, wybieramy spośród 1s, 10s, 1min., 5min., 10min., 1 godz. lub 3 godz. Przy każdej zmianie odstępu rejestracji danych pomiarowych aplikacja wyświetla następujący komunikat: "Setting a new logging interval discards all data currently stored on the gadget" („Ustawienie nowego odstępu rejestracji danych spowoduje usunięcie wszystkich danych aktualnie przechowywanych w pamięci gadżetu”). Po potwierdzeniu kliknięciem na „Yes” („Tak”) dane będą nadal przechowywane w następnym wierszu. W ten sposób można wyeksportować maksymalnie **17000 zmierzonych wartości**, a różnica odstępu widoczna będzie w okresowości dokonanych pomiarów. W przypadku wyboru opcji *Delete* (Usuń), dane zostają trwale usunięte. Czasami może się zdarzyć, że dane nie zostaną skasowane. W takim przypadku należy na jakiś czas wyjąć baterię z urządzenia.

W przypadku potrzeby wykonywania zsynchronizowanych pomiarów temperatury przez różną liczbę gadżetów w celu wyliczenia temperatury średniej, zalecamy wybrać **odstęp rejestracji wynoszący 1 sekundę**. Wówczas różnica pomiędzy

zmierzonymi wartościami będzie wynosić nie więcej niż 0,5 sekundy. Można również ustawić synchronizację pomiaru w taki sposób, by w momencie wyłączenia BT w gadżecie kończył się zapis w pamięci w odstępach 1 s, a rozpoczął zapis wg wybranego odstępu. Niemniej jednak synchronizacji pomiarów nie da się zawsze zagwarantować, gdyż w niektórych przypadkach urządzenie potrzebuje czasu na przejście do zapisu okresowego.



Uwaga: W przypadku ilustracji pokazujących zmiany w czasie temperatury zmierzonej przy użyciu urządzeń oznaczonych od t0 do t3, wartość średnią wyliczono na podstawie wartości zapisanych przez poszczególne gadżety sekwencyjnie, w przedziale 46s. Taki rozrzut czasowy nie może zostać uznany za synchroniczny pomiar temperatury, ale jest wystarczający jako przykład zmian wartości temperatury w czasie, uzyskanej z 4 gadżetów.

W okresie przeprowadzania testów gadżet oznaczony jako t0 był wykorzystywany przez 2 miesiące, zaś gadżety t1 - t3 przez jeden miesiąc. Po usunięciu folii zabezpieczającej spod baterii wszystkie urządzenia wskazywały Battery status (Stan baterii) 100%. Łącze BT zostało włączone tylko na potrzeby przesłania zmierzonych danych. Po pierwszym miesiącu pomiarów naładowanie baterii urządzenia t0 spadło do 87%, a po drugim miesiącu nadal wynosiło 87%. Stan baterii urządzeń t1, t2 i t3 wynosił po miesiącu pomiarów odpowiednio 87%, 90% i 92%. W oparciu o te wartości można zakładać, że urządzenie może być wykorzystywane przez **12 miesięcy** bez potrzeby wymiany baterii.

Wnioski

Ze względu na niewielkie rozmiary i niską cenę urządzenia SHT31 SMART GADGET w porównaniu do innych mierników temperatury, możliwość łączenia się z telefonami komórkowymi za pośrednictwem BT oraz dokładność wynoszącą $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ (w zakresie temperatur od -10°C do 60°C), możemy uznać to urządzenie za doskonale nadające się do pomiarów temperatury. Pomimo iż w artykule nacisk położono na pomiary temperatury, sytuacja wygląda tak samo w przypadku pomiarów wilgotności względnej. Ogromną zaletą jest komunikacja z telefonami komórkowymi, możliwość eksportowania danych z pomiarów oraz jednoczesnego wykonywania synchronicznych pomiarów przez większą liczbę urządzeń, co umożliwia precyzyjne wyliczenie faktycznej temperatury. Oczywiście podczas pracy z urządzeniem niezbędne jest zachowanie pewnej ostrożności, ale oferowany przez Sensirion SHT31 SMART GADGET zasługuje na bardzo pozytywną ocenę.




Nowa generacja modułu BG95 na potrzeby Twoich nowych projektów

QUECTEL nieustannie idzie na przód opracowując kompatybilne pod względem układu pinów moduły na potrzeby różnorodnych technologii. Rodzina **BG95**, zgodna z modułem **GSM/GPRS M95**, cechuje się ekstremalnie niskim poborem energii, zajmuje mniejszą powierzchnię, obsługuje **VoLTE**, **GNSS** oraz posiada szereg udoskonaleń zwiększających poziom bezpieczeństwa. Zamów i przetestuj próbki modułu.

BG95 to rodzina pracujących w wielu trybach modułów **LTE Cat M1/Cat NB2/EGPRS** ze zintegrowaną obsługą **GNSS**. Jest ona w pełni zgodna ze specyfikacją 3GPP Release 14 i oferuje maksymalną prędkość pobierania danych wynoszącą 375 Kbps oraz przesyłania danych wynoszącą 1,12Mbps.

Należące do niej urządzenia cechują się ekstremalnie niskim poborem energii dzięki wykorzystaniu wbudowanej pamięci RAM/flash oraz procesora ARM Cortex A7 pracującego pod kontrolą systemu ThreadX, osiągając zmniejszenie o nawet 70% upływu prądu w trybie PSM (Power Saving Mode) oraz zmniejszenie o 85% zużycia prądu w przypadku wykorzystania mechanizmu dDRX, w porównaniu do urządzeń poprzedniej generacji.

Moduł **BG95** posiada również kompleksowy zestaw sprzętowych za-

bezpieczeń i umożliwia uruchamianie zaufanych aplikacji bezpośrednio na silniku Cortex A7 TrustZone. Ponadto **BG95** zapewnia zgodność „pin do pinu” z oferowanymi przez Quectel modułami **LTE EG91/EG95**, modułami **LPWA BG96** oraz **BC95**, modułami **UMTS/HSPA UG95/UG96** i modułem **GSM/GPRS M95**.

Dzięki efektywnej kosztowo, przeznaczonej do montażu powierzchniowego formie o wymiarach 23,6mm × 19,9mm × 2,3mm oraz wysokiemu stopniowi integracji **BG95** umożliwia integratorom i deweloperom łatwe uwzględnienie urządzenia w projektach własnych zastosowań oraz wykorzystanie niskiego poziomu zużycia energii i kompatybilności mechanicznej oferowanej przez moduł. Zaawansowana obudowa **LGA** umożliwia w pełni zautomatyzowaną produkcję na potrzeby zastosowań przewidujących wykorzystanie dużej liczby egzemplarzy modułu.

Bogaty zestaw protokołów internetowych, interfejsów zgodnych ze standardami przemysłowymi (**USB/UART/I2C/STATUS**), a także szeroka gama funkcji (sterowniki **USB** dla systemów **Windows 7/8/8.1/10**, **Linux** i **Android**) powiększają możliwości użycia modułu o szeroką gamę zastosowań **M2M**, takich jak bezprzewodowe terminale **POS**, inteligentne prowadzenie pomiarów, śledzenie, urządzenia przeznaczone do noszenia na sobie itp.

BG95-M1 to moduł **Cat M1 LPWA** połączony z odbiornikiem **GNSS**. Sta-

nowi on doskonały wybór na potrzeby zastosowań związanych ze śledzeniem zasobów, takich jak publiczny system wypożyczania rowerów, śledzenie paczek itp.

BG95-M2 stanowi połączenie **Cat M1/NB2** z odbiornikiem **GNSS** i może być wykorzystywany do zastosowań wymagających maksymalnego zasięgu przy jednoczesnym niskim zużyciu energii.

BG95-M3 to połączenie **Cat M1/NB2/EGPRS** z odbiornikiem **GNSS**. Moduł ten może stanowić dobry wybór w przypadku zastosowań w miejscach, gdzie sieci **Cat M1** lub **NB IoT** nie są jeszcze dostępne, ale ich stworzenie planowane jest na przyszłość.

BG95-MF to połączenie **Cat M1/NB2/WiFi** z odbiornikiem **GNSS**. Moduł ten nadaje się do zastosowań wymagających ustalania pozycji modułu w budynkach przy użyciu usługi **QuecLocatorTM**.

Bogaty zestaw interfejsów i protokołów gwarantuje łatwość użycia **BG95** w połączeniu z różnorodną infrastrukturą programową i sprzętową.

Kluczowe korzyści

- Moduł **LTE Cat M1/Cat NB2/EGPRS** charakteryzujący się ekstremalnie niskim zużyciem energii.
- Zwarta, przeznaczona do montażu powierzchniowego forma umożliwiająca zastosowanie w przypadku małej ilości dostępnego miejsca.
- Łatwa migracja z modułów **Quectel GSM/GPRS**, **UMTS/HSPA** oraz **LTE**.
- Superniski profil w obudowie **LGA**.
- Pamięć **RAM** i **Flash** wbudowana w chipset pasma podstawowego.
- Kompleksowy zestaw zabezpieczeń sprzętowych.
- Krótki czas wprowadzenia urządzenia na rynek: projekty referencyjne, narzędzia ewaluacyjne oraz terminowe wsparcie techniczne minimalizują czas potrzebny na uwzględnienie nowego rozwiązania w projektach oraz nakłady na prace rozwojowe.
- Niezawodne mocowanie oraz interfejsy (**USB**, **UART**, **PCM**, **ADC**, **GPIO**, **I2C**).

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
311701	BG95M1LA-64-SGNS	LTE Cat M1/Cat NB2/EGPRS Module + GNSS 23,6x19,9x2,3mm	17,90 €
311753	BG95M1LATEA-64-SGNS	LTE Cat M1/NB2/EGPRS Module on Adaptor Board	47,25 €
311702	BG95M2LA-64-SGNS	LTE Cat M1/Cat NB2/EGPRS Module + GNSS 23,6x19,9x2,3mm	19,05 €



Seria THL15WI - moc 15 W w mniejszej obudowie

Wyższa sprawność energetyczna przy zachowaniu jakości i jednoczesnym obniżeniu kosztów. Takie parametry stanowiły podstawę do opracowania nowej rodziny produktów THL15WI firmy TRACO w metalowej obudowie o wym. 1 x 1 x 0,4".

Przetwornice DC/DC o mocy 15 W są powszechnie wykorzystywane w zastosowaniach przemysłowych. TRACO produkuje obecnie ponad 10 różnych serii przetwornic DC/DC o mocy 15 W do montażu na płytce.

TON15/15WI (z szerokim zakresem wejściowym 4:1) to wersje do montażu powierzchniowego (SMD), natomiast TEL15, THD15N/15WI, THL15WI, THM15/15WI, THN15/15N/15WI/15WIR są przeznaczone do montażu przewlekane.

THN15WIR to atestowana wersja o wzmocnionej budowie, przystosowana do zastosowań kolejowych, zapewniająca najwyższy poziom niezawodności w najcięższych warunkach środowiskowych. Przetwornice cechuje zwiększona odporność na zakłócenia elektromagnetyczne, wstrząsy/drgania i wstrząsy termiczne.

Atesty wydane zgodnie z normami EN 50155 i EN 61373 umożliwiają stosowanie przetwornic w systemach kolejowych i transportowych. Dzięki kwalifikacji w zakresie odporności ogniowej elementów zgodnie z normą EN 45545-2 oraz atestowi bezpieczeństwa UL60950-1 zgodnie z IEC/EN 60950-1 możliwe jest przeprowadzenie ewentualnego badania zgodności w ramach danego zastosowania.

Seria THL 15WI stanowi najnowszy dodatek Traco Power do istniejącego asortymentu przetwornic DC/DC

o mocy 15 W. Na etapie projektowania serii skoncentrowano się na połączeniu ekonomicznego wykonania i wysokiej jakości wyrobu. Dzięki temu izolowana wysokosprawna przetwornica DC/DC o mocy 15 W doskonale sprawdza się w wielu różnych zastosowaniach.

Seria jest dostępna w hermetycznie zamkniętej, ekranowanej obudowie metalowej o wymiarach 25,4 x 25,4 x 10,16 mm (1" x 1" x 0,4") oraz posiada w pełni zintegrowany filtr klasy A wg normy EN 55032. Wysoka sprawność do 91% umożliwia pracę przetwornicy w temperaturze od -40 °C do +70 °C bez obniżania parametrów znamionowych. Wszystkie modele posiadają bardzo szeroki zakres napięcia wejściowego 4:1 oraz izolowane wyjścia z precyzyjną regulacją.

Seria spełnia najnowsze atesty bezpieczeństwa informatycznego (UL 62368-1), dlatego jest dopuszczona do stosowania w urządzeniach mobilnych, rozproszonej architekturze zasilania w komunikacji i elektronice przemysłowej oraz wszędzie tam, gdzie ekonomiczne wykonanie i jakość są czynnikami o znaczeniu krytycznym.

Seria THL15WI obejmuje 14 modeli przetwornic THL15-24 (9 - 36 V DC) i THL15-48 (18 - 75 V DC) o napięciu 3,3 V, 5 V, 12 V, 15 V, 24 V oraz ± 12 , ± 15 V. Przetwornice są dostępne w naszej ofercie produktów sprowadzanych na zamówienie.



Podstawowe cechy produktu

- Przetwornica o mocy 15 W w metalowej obudowie o wymiarach 1" x 1" (25,4 x 25,4 x 10,16 mm).
- Ekonomiczne wykonanie
- Bardzo szeroki zakres napięcia wejściowego (4:1): 9-36 i 18-75 V DC.
- Zakres temperatury roboczej od -40 do +70 °C bez obniżania parametrów znamionowych.
- Wewnętrzny filtr klasy A wg normy EN 55032.
- Izolacja wejść/wyjść 1500 V DC.
- Zabezpieczenie przeciążeniowe, przepięciowe i zwarciovowe.
- Możliwość zdalnego włączania/wyłączenia i funkcja strojenia.
- Opcjonalny radiator umożliwiający zastosowanie w wyższej temperaturze THL-HS1.
- Produkt z 3-letnią gwarancją.

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
313486	THL 15-2410WI	DC/DC moduł 15W 9-36V/3,3V/3,4A	24,70 €
313491	THL 15-2422WI	DC/DC moduł 15W 9-36V/ ± 12 V/ $\pm 0,625$ A	24,70 €
313494	THL 15-4811WI	DC/DC moduł 15W 18-75V/5,0V/3,0A	24,70 €



Najpopularniejsze anteny ze złączami firmy 2J



Dobra antena jest gwarancją sukcesu. Nawet przy doskonałym zasięgu, z odpowiednio dobranym modułem IoT, powodzenie danego przedsięwzięcia jest zagrożone jeżeli zastosowany zostanie niewłaściwy model anteny. Dlatego też nie warto ryzykować – wybierz jedną spośród najczęściej stosowanych anten ze złączem firmy 2J.



Na rynku dostępnych jest wiele typów anten, ale prawdopodobnie najczęściej stosowanymi antenami są te montowane na złączach. Firma 2J produkuje kilka typów anten ze złączami. Do ich największych zalet należą: intuicyjna obsługa, małe straty wynikające z bezpośredniego montażu w pobliżu źródła

sygnału radiowego oraz konstrukcja urządzenia (złącze służy jednocześnie jako uchwyt anteny). W przypadku tego typu anten najczęściej stosuje się znany typ złącza SMA.

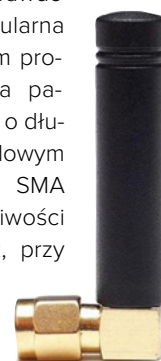
Anteny montowane na złączach firmy 2J obsługują szeroki zakres częstotliwości:

- od 87 MHz (FM) do 169 MHz (ERMES);
- 380-500 MHz (TETRA), 433 MHz (ISM/TETRA/LoRa);
- 800-850 MHz (AMPS/NB IoT), 900 MHz (GSM);

- 1800 MHz (DCS), 1900 MHz (PCS), 2,1 GHz (UMTS), 2,4 GHz (Bluetooth/WiFi), 1700-2700 MHz (4G/LTE);
- do 5-5,9 GHz (WiFi/5G).

Przegląd anten montowanych na złączach firmy 2J:

Antena 2J010/2J020 to prawdopodobnie najbardziej popularna w historii antena ze złączem prostym/kątowym, obsługująca pasmo GSM. Niewielka antena o długości 55 mm ze standardowym połączonym złączem typu SMA obsługuje zakres częstotliwości od 850 MHz do 2,4 GHz, przy maksymalnym wzmocnieniu wynoszącym 2,2 dBi.

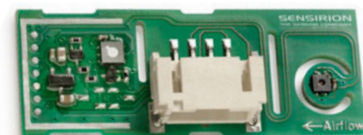


Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
259929	2JOB04-C884G	Cellular antena 3G/2G SMA M R/A Au	2,45 €
231283	2JW0124-C868B	LTE/GPS/GLONASS/GALILEO antena SMA M BK Brass	7,65 €

Moduł SVM30 – kompletne rozwiązanie dla zastosowań HVAC

SENSIRION
THE SENSOR COMPANY

SVM30 mierzy stężenie LZO, wilgotność względną i temperaturę oraz oblicza CO2eq ze zmierzonego stężenia H2. Wykorzystuje czujniki SGP30 i SHTC1. Na pierwszy rzut oka wydaje się jednak dość duży.



Na pierwszy rzut oka ta płytka PCB z wielką złączką wydaje się naprawdę okazała. Każdy przeciętny projektant PCB zrobiłby ją trzy razy mniejszą. Przyjrzyjmy się jej bliżej.

Zużycie prądu przez **SGP30** wynosi około 50mA z 1,8V, więc strata mocy wynosi 90mW. Regulator napięcia z 5V do 1,8V dodaje kolejne 160mW. **SHTC1** średnio zużywa tylko 8,6uA, co jest wielkością nieznaczną. Generowane ciepło przepływa przez przewodzenie na PCB i konwekcyjnie do otaczającego powietrza. Dobra konstrukcja PCB musi minimalizować oba przepływy ciepła.

Przeprowadzone przez Sensirion doświadczenia umożliwiły sformułowanie zasady, że wystarczająca odległość pomiędzy SGP30 i czujnikami SHTx a szczelinami w PCB dookoła SHTx wynosi około 5cm (~ 2 cale). Kiedy popatrzymy na PCB widzimy szczelinę dookoła SHTC1 i jeszcze dwie inne szczeliny, ponieważ mamy tu dodatkowe źródło ciepła – regulator napięcia. Występują tylko niezbędne ścieżki z boku PCB, tam gdzie zamontowany jest SHTC1 i brak jest płaszczyzny masy (GND) w celu minimalizowania przepływu ciepła przez miedź. To minimalizuje przepływ ciepła przez przewodzenie.

Moduł **SVM30** musi być umieszczony w obudowie, aby powietrze przepływało z SHTC1 w kierunku SGP30; jest to optymalny kierunek przepływu powietrza zaznaczony na PCB.

Wymiary PCB wynoszą **39x15mm**. Nadal uważacie, że jest za duża?

SVM30 szczególnie nadaje się dla tych, którzy wolą stosować gotowe moduły zamiast opracowywać własne. SVM30 jest idealnym wyborem dla oczyszczaczy powietrza, ale również dla ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji (HVAC).

Najwygodniejszy sposób oceny działania **SVM30** polega na użyciu mostka czujnikowego Sensirion SEK z zestawu do oceny **SEK-SHTxx/SGP30**, **SEK-SVM30-J**, (**SVM30-J** z kablem) i oprogramowania Sensirion **Control Center**. Oprogramowanie dostępne jest dla Windows, Linuksa i macOS.

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
298000	SVM30-J	Module with SGP30 (VOC, CO2_eq) and SHTC1 (RH & Temperature)	12,70 €
311678	SE-SVM30-Sensor	Moduł SVM30-J z kablem do zestawów ewaluacyjnych	22,00 €



EA PlugS – niewielkich rozmiarów wyświetlacz OLED z wartością dodaną

DISPLAY
ELECTRONIC ASSEMBLY
VISIONS

ELECTRONIC
ASSEMBLY
new display design

Obsługa grafiki, interfejs USB, pojemnościowy panel dotykowy, estetyczna szklana ramka i łatwa instalacja – same zalety z punktu widzenia łatwego i szybkiego opracowywania aplikacji sprzętowych.



Nowa rodzina wyświetlaczy OLED pod nazwą EA Plug i jej pierwszy przedstawiciel – EA PlugL – została niedawno zaprezentowana w naszym artykule EA PlugL – wyświetlacz OLED z USB i panelem dotykowym.

Jej najnowszym, a jednocześnie najmniejszym członkiem jest model PLUGS102-6 o powierzchni ekranu 36 x 25 mm i rozdzielczości 102 x 64 pikseli.

Zalety technologii OLED są wszystkim doskonale znane. Spółka Electronic Assembly dodała do nich wygodny interfejs USB, pojemnościowy panel dotykowy i wysokiej jakości czarną, szklaną

ramkę, dzięki której urządzenie zyskało wygląd upodabniający je do tabletu.

Podobnie jak EA PlugL, najnowszy EA PlugS obsługuje łatwe w obsłudze, a zarazem zaawansowane polecenia graficzne, więc mimo że nie jest to „wyświetlacz inteligentny”, to nadal zapewnia on znacznie łatwiejszy rozwój środowiska graficznego w porównaniu z wyświetlaczami standardowymi.

Jasność wyświetlacza może być regulowana za pomocą oprogramowania. Napięcie zasilania wynosi 5V (przez

USB) lub 3,3/5 V (z zewnętrznego źródła zasilania). Moduł wyświetlacza zawiera również mały głośnik.

Modele EA PlugS i EA PlugL są dostępne w 2 wersjach:

- **EA PLUGS102-6GTC** ze złączem USB i ZIFF do kabla FPC
 - **EA PLUGS102-6GTCZ** ze złączem USB, ZIFF i zaciskiem śrubowym oraz 26-pinowym złączem IDC do pinów We/Wy
- Dostępne są również modele EA PLUGL128-6GTC i EA PLUGL128-6GTCZ.

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
320796	EA PLUGS102-6GTC	Wyświetlacz OLED graficzny 1,7" 102x64px. żółty CTP USB ZIFF	84,30 €
320880	EA PLUGS102-6GTCZ	Wyświetlacz OLED graficzny 1,7" 102x64px. żółty CTP USB ZIFF IDC 26P	84,30 €



LoRa = moduły RF dalekiego zasięgu HOPERF®

Nowoczesna modulacja szerokopasmowa pozwala modułom HoperRF LoRa na komunikację o dużym zasięgu lub w trudnym środowisku.

Nadzwyczaj atrakcyjne cenowo moduły firmy HOPERF Micro-electronics specjalizującej się w produkcji układów RF oraz bezprzewodowej transmisji sygnałów przedstawialiśmy już w naszym artykule pod tytułem **HOPERF – uniwersalne moduły RF w zaskakujących cenach.**

Tym razem prezentujemy nowość – moduł RFM95SW oznaczony jako „LoRa”, co wskazuje na przynależność do rodziny „Long Range” – modułów o zwiększonym zasięgu. Nowoczesna wydajna modulacja szerokopasmowa zastosowana w modułach HoperRF LoRa pozwala na zwiększenie zasięgu transmisji danych nawet przy sygnale na poziomie szumu.



RFM95W rozwiązuje problem tradycyjnego kompromisu pomiędzy zasięgiem, odpornością (selektywnością) oraz zużyciem energii zapewniając jednocześnie zgodność z ograniczeniami stosowania wolnego

pasma.

Modulacja LoRa jest całkiem skomplikowana, jednak użytkownik ma możliwość regulacji trzech głównych parametrów, aby mógł w pełni dopasować ją do wymagań swojej aplikacji. Zmieniać można współczynnik rozproszenia, pasmo modulacji oraz współczynnik kodowania błędów.

Dzięki nim na przykład obniżymy maksymalną szybkość transmisji zyskując w ten sposób na niezawodno-

ści i jakości połączenia. Odpowiednie ustawienie tych parametrów pozwala na optymalne skonfigurowanie łącza.

RFM95W jest idealny dla produktów OEM przy większych seriach produkcyjnych, gdzie koszty integracji rekompensują się szybko dzięki bardzo przystępnej cenie tych modułów.

Szczegółowe informacje dostępne są w karcie katalogowej **RFM95W**. Dla ułatwienia prac rozwojowych można nabyć (dostępny na zamówienie) zestaw startowy **RFDK_RFMxx starter kit**.

Zalety / Cechy

- Potężne moduły RF o zasięgu kilkuset metrów
- Modulacja szerokopasmowa LoRaTM i duża selektywność
- Obsługuje też modulacje FSK, GFSK, MSK, GMSK oraz OOK
- Wysoka czułość wynosząca -148 dBm
- Komunikuje się na częstotliwości 868/915 MHz w darmowym paśmie nieobjętym opłatami licencyjnymi
- Szerokie możliwości konfiguracji pozwalające osiągnąć optymalną szybkość i niezawodność transferu



Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
180936	RFM95W-868-S2	LoRa moduł 868/915MHz +20/-123dBm 300Kbps +1,8÷3,7V	6,40 €

Listwy zaciskowe z kołnierzami śrubowymi



W sytuacjach, gdy przypadkowe i niezamierzone odłączenie listwy zaciskowej jest niepożądane, zalecamy stosowanie listew zaciskowych z kołnierzami śrubowymi. Postanowiliśmy rozszerzyć naszą ofertę listew zaciskowych, ponieważ bezpieczeństwo oraz niezawodność urządzeń coraz bardziej zyskują na znaczeniu.

Prawdopodobnie najprostszym i najszybszym sposobem połączenia kilku przewodów lub podłączenia do płytki drukowanej jest odpowiednia listwa zaciskowa lub złącze.

Jeśli jest to „leniwe” urządzenie, które się nie porusza lub jest zamocowane na ścianie, a podłączone przewody nie wykonują żadnych ruchów, wystarczy klasyczne rozwiązanie – np. złącze szpilkowe do płytki drukowanej (męska listwa zaciskowa) i jego odpowiednik do podłączenia kabli:



Jeżeli jednak mamy do czynienia z urządzeniem, które się porusza lub wibruje, najlepszym rozwiązaniem jest

użycie listew zaciskowych z gwintowanymi kołnierzami.

Złącze szpilkowe w płytce drukowanej posiada nakrętki wpuszczone w kołnierz, w które wkręcany jest jego odpowiednik.



Ponadto, w przypadku złącza o rozstawie 3,5 lub 3,81 mm możliwe jest przykręcenie całej obudowy (kołnierza) do płytki drukowanej przy pomocy wkrętu samogwintującego.

Jest to możliwe dzięki mniejszym szpilkom o wymiarach 0,8x0,8 mm w porównaniu z wymiarami 1x1 mm w przypadku złącza o rozstawie 5 lub 5,08 mm. Cała obudowa jest mniejsza, więc szpilki są bardziej odporne na nacisk.



Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
132290	PV02-5,08-H-K	Łączówka nasuwana M P5,08 12A 2P H z kołnierzem	0,40 €
154378	PV02-5,08-V-K	Łączówka nasuwana M P5,08 12A 2P V z kołnierzem	0,40 €
83607	SH02-5,08-K	Listwa zacisk. rozłączalna F P5,08mm 2,5mm2 12A 2P z kołnierzem zielona	0,30 €

6x6 – nowe obudowy dla twoich urządzeń



Jeżeli jeszcze nie znalazłeś odpowiedniego rozmiaru wśród obudów przemysłowych Hammond serii 1554 lub 1555, właśnie nadeszła chwila, kiedy Ci się to uda. Hammond oferuje 6 nowych wielkości i 36 różnych kombinacji popularnych plastikowych obudów.



Dobrze znane obudowy przemysłowe marki Hammond serii 1554 i 1555 od dawna uważane są za jedne z najlepszych trwałych plastikowych „pudełek”. Jeżeli chciałbyś połączyć wytrzymałość mecha-

niczną oraz wysoką odporność na różne negatywne czynniki z przystępną ceną, serie 1554 i 1555 będą odpowiednim wyborem.

Już od dawna na rynku obudów dominują typy „standaryzowane”, które znaleźć można w ofercie wielu producentów. Jednak po bliższym zapoznaniu się z ich ofertą można łatwo zauważyć niewielkie różnice pomiędzy poszczególnymi modelami, które ostatecznie decydują o tym, czy obudowa spełnia nasze wymagania i oczekiwania, czy też nie. Grubość ścianki, jakość tworzywa, opcje montażu PCB w środku, akcesoria... to tylko niektóre

z wielu aspektów, na które warto zwrócić uwagę.

W obudowach z serii 1554 i 1555 Hammond uwzględnił wszystkie istotne funkcje, co było potrzebne i ostatnio dodał 6 nowych wielkości razem tworzących 36 nowych konfiguracji.

Najważniejsze cechy obu serii

- Wersje ABS wykonane są z materiału ogólnego przeznaczenia o klasie palności UL94-HB i są przeznaczone do użytkowania w pomieszczeniach
- Wersje z poliwęglanu posiadają wysoką odporność na promieniowanie UV i są przeznaczone do użytkowania na zewnątrz. Szary poliwęglan posiada klasę palności UL94-5VA, a przezroczysta i ciemnoszara pokrywka klasę UL94V

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
320935	1554LAGY	Obudowa ABS 105x105x90mm szara IP66	15,80 €
320936	1554QGY	Obudowa ABS 140x140x60mm szara IP66	16,10 €
320903	1555WGY	Obudowa ABS 180x180x60mm szara IP66	20,90 €

Elbag - nowe kształty obudów również dla projektów z wyświetlaczami



Rozszerzyliśmy naszą ofertę obudów z tworzywa sztucznego na szynę DIN o kilka nietypowych obudów od firmy Elbag.

Obudowy na szynę DIN tworzą osobną grupę, ponieważ odróżniają się od zwykłych obudów jednym istotnym elementem - posiadają uchwyt mocujący na szynę DIN zintegrowany w tylnej części obudowy.

Ponieważ obudowy te są prawie zawsze umieszczone w zamkniętej skrzynce rozdzielczej, nie muszą zazwyczaj posiadać wysokich walorów estetycznych. Być może właśnie dlatego zwykle nie można w tej grupie znaleźć eleganckich czarnych obudów z anodowanego aluminium, a jedynie szare, czarne lub zielone obudowy z tworzywa sztucznego.

Znacznie bardziej istotny jest aspekt praktyczny takiej obudowy, jej konstruk-

cja, możliwości montażu płytki PCB, akcesoriów, wentylacji, dostępne otwory na zaciski, itp.

Oczywiście, nawet wśród obudów na szynę DIN możemy odnaleźć wiele różnych modyfikacji, takich jak przezroczyste czerwone lub dymione wieczka (górną pokrywę) i inne.

Nasza oferta obudów na szynę DIN stale się powiększa. Najnowsze z nich to różne wybrane rozwiązania firmy Elbag. Poszerzają one naszą ofertę o nieco inne kształty, w tym bardzo „płaskie”, z serii **MX/BMX**, zapewniające dużo miejsca na wyświetlacz, przełączniki i diody LED na panelu przednim.

Podstawowa jednostka szerokości obu-



dów na szynę DIN to tzw. „moduł”, który odpowiada **17,5mm**. Dlatego też na przykład 4-modułowa obudowa (MR4) ma szerokość 70 mm.

Zalety / cechy

- Wysokiej jakości obudowy z tworzywa sztucznego na szynę DIN
- Szeroka gama kształtów i rozmiarów
- Dostępne różne wersje (z wentylacją, otworami, otworami na zaciski, itp.)



Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
289858	MR6 BMX	Obudowa ABS 107x38x96mm szara	6,00 €
289857	MR6 MX	Obudowa ABS 107x54x96mm szara	6,40 €

Nieźródny zasięg z modułem niskiej mocy w paśmie 2,4 GHz



Nowy moduł bezprzewodowy **iM282A** z **IMST GmbH** gwarantuje zasięg **10 km** w nielicencjonowanym paśmie **2,4 GHz**. Sprzęt wykorzystuje modulację **LoRa** ze zmianą częstotliwości i nadaje się nawet do urządzeń zasilanych z baterii.

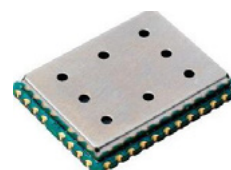


Zastosowania radiowe często wymagają dużego zasięgu, zarówno w pomieszczeniach jak i na zewnątrz. W Europie tego

rodzaju zastosowania są często realizowane w nielicencjonowanych zakresach częstotliwości sub-GHz 433 MHz lub 868 MHz. Z powodu niskiej częstotliwości w pasmach tych występują niskie wskaźniki tłumienia, dlatego możliwe jest osiągnięcie dalszego zasięgu transmisji niż w przypadku pasma 2,4 GHz.

Rozwiązanie to ma jednak dwie wady, mianowicie:

- Cykl pracy dopuszczalny przez prawo. Przykładowo: czas transmisji może być ograniczony do 1 procenta (36 s na godzinę).
- Pasma sub-GHz nie są zharmonizowane w skali światowej.



Może to spowodować olbrzymie koszty uzyskiwania niezbędnych homologacji poza Europą.

Dzięki możliwości uzyskania dłuższego zasięgu, w paśmie sub-GHz często pracuje automatyka domowa, na przykład oświetlenie, ogrzewanie, systemy zamykania, klimatyzacja lub liczniki. Ograniczenie cyklu pracy jest akceptowane, gdyż takie aplikacje rzadko przesyłają dane albo częstotliwość przesyłania danych przez większość urządzeń zasilanych z baterii jest ograniczona jej pojemnością.

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
305761	iM282A-L	LoRaWAN radiowy Cortex-M3 SX1280 UART SPI I2C	18,20 €
307770	SK-iM282A	Zestaw ewaluacyjny do modułów iM282A	Wyślij zapytanie



Nowe technologie do SSD

Nowe dyski SSD wyprodukowane przez Apacer posiadają wysoką integralność, charakteryzując się długim okresem użytkowania, bezpieczeństwem i "przeżywalnością" danych.

Integralność danych

DataRAID to algorytm oprogramowania sprzętowego zapewniający integralność danych poprzez utworzenie parzystości w celu sprawdzania kompletności i poprawności danych w pamięci flash, opracowany specjalnie dla pamięci 3D NAND flash. Jeżeli oprogramowanie sprzętowe nie jest w stanie naprawić danych za pomocą ECC (kodu korekty błędów), algorytm RAID użyje parzystości i naprawi uszkodzone dane.

Ochrona danych end-to-end

Funkcja zapewniająca ochronę przed błędami podczas przenoszenia danych z komputera na chipa z pamięcią flash i odwrotnie.

Zapisywanie

- kiedy dane przenoszone są z komputera na dysk SSD cache oprogramowanie

sprzętowe oblicza parzystość CRC i dodaje ją do danych.

- parzystość CRC sprawdzana jest, kiedy dane z parzystością CRC przenoszone są z pamięci cache do bufora sektorowego.
- oprogramowanie sprzętowe oblicza następnie kody korekcji błędów BCH (LDPC) dla danych i zapisuje je w pamięci flash wraz z danymi i parzystością CRC.

Odczyt

Kiedy dane są odczytywane z NAND proces realizowany jest w odwrotnej kolejności:

- oprogramowanie sprzętowe odczytuje dane z dołączonymi kodami korekcji błędów BCH (LDPC), sprawdza dane i w razie potrzeby naprawia błędy,
- następnie oprogramowanie sprzętowe przenosi dane do pamięci SSD cache, oblicza parzystość CRC i porównuje ją z parzystością przechowywaną z danymi.



Odświeżanie Smart Read

Odczytywanie

Aby odczytać status z jednej komórki na linii bitu, wszystkie pozostałe komórki muszą być włączone, tak, by przez wzmacniacz sensowania mógł popłynąć prąd proporcjonalny do ładunku przechowywanego w komórce. Wystarczy przyłożyć napięcie przechodzące do linii słów nieodczytanych komórek.

Podczas odczytywania, do GNG dołączane jest podłoże, tak jak w przypadku zapisywania. Napięcie przechodzące nie jest tak wysokie jak napięcie programowania, jednak wywołuje efekt „słabego programowania”, które może przesunąć napięcie progowe komórek, do których przyłączone jest napięcie przechodzące.

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
307037	APS25AF-B032G-5BTM1GWT	Przemysłowy 2,5" SSD 32GB SATA 3.1 MLC -40...85°C	54 €
305957	APM032GMFFN-5BT-M1W	Przemysłowy mSATA (MO-300) SSD 32GB SATA 3.1 MLC -40...85°C	50 €

Jak szybko i łatwo zbudować inteligentne oświetlenie ulic

Za pomocą standaryzowanych komponentów TE Connectivity można zbudować unikalny system oświetlenia ulic. Znajdź w naszym asortymencie produkty dla siebie.

Od ponad 50 lat TE Connectivity (TE) dostarcza zakładom użyteczności publicznej, miastom i wykonawcom bezpieczne i niezawodne skrzynki przyłączeniowe i akcesoria dla słupów oświetleniowych stosowanych w:

- oświetleniu ulic
- oświetleniu parkingów i apartamentowców
- przemyśle, np. rafineriach i elektrowniach

- infrastrukturze, w tym portach morskich i lotniczych, dworcach kolejowych

Każdy z tych typów oświetlenia składa się z następujących elementów:

- źródła światła (żarówka, świetlówka, panel)
- oprawy oświetleniowej (na słupie, elewacji budynku)
- systemu sterowania oświetleniem



Cechy/ Zalety

- Niezawodność dzięki sprawdzonym interfejsom zasilania i sygnałowym od TE
- Półprzezroczyste osłonki przepuszczają światło dzienne do czujników światła
- Stopień ochrony IP66: zabezpieczenie przed pyłem i strumieniem wody
- Osłonka klasy UL 94 5-VA spełnia wymagania palności
- Tuleje posiadają otwory z boku lub u góry w celu umożliwienia działania kierunkowych czujników światła
- Tuleje są w różnych kolorach dla różnych wartości napięcia czy innych wymagań Klienta

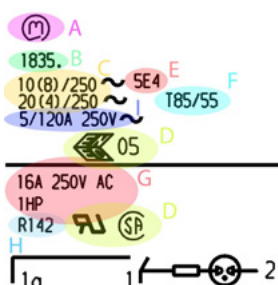
Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
232077	2213362-4	Dimming Receptacle Assembly Photocontrol 105C 3/4	7,65 €
224695	2213730-1	Light Controller Base Assembly D76mm 7P	5,20 €
319195	2213831-2	Podstawa LUMAWISE z zaworem do systemów oświetlenia ulicznego LED D80mm 4P 30V 1,5A IP66	4,90 €
319975	2328823-1	Ostona podstawy D80mm LUMAWISE, H33,43mm, dymiony szary, poliwęglan	1,80 €

Jest to skrócona wersja artykułu. Cały tekst można znaleźć na stronie internetowej. Otwórz link za pomocą kodu QR.

Czego możesz nie wiedzieć o przełącznikach



Najważniejsze informacje można znaleźć na samym przełączniku kołyskowym, zakładając, że użytkownik zna podstawowe oznaczenia.



Na przełączniku kołyskowym nie ma wystarczająco dużo miejsca do zamieszczenia obszernych opisów. Mimo to można tam znaleźć wiele istotnych informacji. Przy pomocy poniższego przykładu wyjaśniamy, co oznaczają informacje zamieszczone na przełączniku.

Warto zapoznać się z tymi oznaczeniami – nie zajmie to dużo czasu, a informacje mogą okazać się przydatne.

A Logo firmy Marquardt

B Nr seryjny produktu firmy Marquardt

C Napięcie znamionowe dla prądu przemiennego (AC)

Elektryczne wartości odniesienia, tj. maksymalne dopuszczalne obciążenie elektryczne w pracy ciągłej określone dla danej serii przełączników. Większość przełączników firmy Marquardt można stosować w przypadku obciążenia oporem czynnym i obciążenia silnika.

G Napięcie znamionowe dla prądu przemiennego (AC) (USA, Canada)

W przypadku przełączników zatwierdzonych przez organy kontrolne w USA

(UL) i Kanadzie (CSA), posiadają one dodatkowe oznaczenia, zgodnie z normami amerykańskimi. Obciążenie silnika może być również wskazane w KM (koniach mechanicznych) zgodnie z oznaczeniem stosowanym w Ameryce Północnej. Z punktu widzenia mechaniki, jeden koń mechaniczny (1KM) równy jest sile pozwalającej na uniesienie masy 33000 funtów na wysokość 1 stopy w ciągu 1 minuty (czyli 33000ft-lb/min). Jeden koń mechaniczny (1 KM) jest równy 746 W mocy elektrycznej.

I Początkowy prąd rozruchowy

Krótkie pojemnościowe wartości szczytowe prądu występują głównie podczas przełączania urządzeń z zasilaczem (np. komputerów, drukarek, faksów, itp.). Czas trwania takich prądów wynosi typowo < 10 ms. Warunki testowe za pomocą specjalnego układu testującego zostały zdefiniowane w normie EN 61058-1 lub IEC 61058-1.

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
429	1801.1202	Przełącznik typu Rocker 19x13 0-(1) SPST 4(2) A 250VAC czarny F4,8	1,10 €
48785	1839.1407	Przełącznik typu Rocker 30x22 (1)-0-(1) DPDT 6(4) A 250VAC czarny F4,8 < O >	2,90 €
157578	1881.1105	Przełącznik typu Rocker okrągły 1-0 SPST 12(4) A 250VAC biały F4,8 - O	1,20 €

Seria MSM LA – przełączniki dwupozycyjne odporne na akty wandalizmu



Oferta wyłączników chwilowych odpornych na akty wandalizmu jest dość szeroka, jednak na rynku znaleźć można znacznie mniej przełączników dwupozycyjnych tego rodzaju. Rozszerzyliśmy naszą ofertę o podstawowy zakres wandaloodpornych przełączników dwupozycyjnych serii MSM LA 19 firmy SCHURTER.

Zakres podstawowy obejmuje dwubiegunowe przełączniki 12 A; jeden bez podświetlenia oraz dwa z podświetleniem czerwonym i zielonym. Skrót LA w nazwie MSM LA pochodzi od angielskiego słowa „Latching” (zatraskowy).

Charakterystyka

- Dostępne w dwóch wielkościach; wymiary otworu montażowego: 19 mm

dla MSM LA 19 i 22 mm dla MSM LA 22

- Dostępne wersje:
 - ST** - Standard
 - LE** - Z napisami
 - PI** - Z podświetleniem punktowym
 - RI** - Z podświetleniem pierścieniowym – 6 diod LED szeregowo dla 24 VDC. Przy minimalnej ilości zamówienia



500 szt. możemy również dostarczyć wersje dla 5 VDC i 12 VDC

Prąd 12 A i 16 A, napięcie maks. 125 VDC lub 250 VAC.

Przełączanie jedno- lub dwubiegunowe.

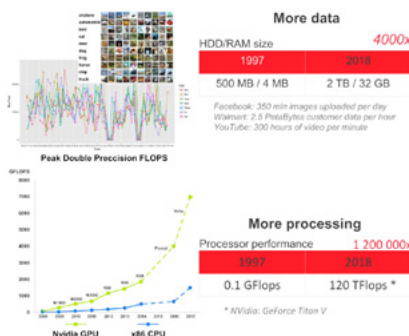
Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
114236	1241.6821.1120000	Vandal Proof Latching Switch DPST 12A/250VDC, M19, IP64, Stainless Steel	12,80 €
241611	1241.6824.1121000	Vandal Proof Latching Switch DPST 12A/250VDC, M19, IP64, Stainless Steel	23,90 €
241783	1241.8550	Vandal Proof Latching Switch, DPST, 12A/250VAC, IP64, Stainless Steel, LED24Vdc Ceramic-Red	27,50 €

Sztuczna inteligencja na brzegu Twojej sieci



To nie jest kwestia przyszłości. Dzięki sprzętowi firmy AAEON już dziś możesz wdrożyć sztuczną inteligencję. Przeczytaj artykuł i dowiedz się, jak to wszystko działa oraz czego będziesz potrzebować, by to zrobić.

W ramach obecnego stanu technologii można nauczyć głęboką sieć neuronową (DNN) wykonywać konkretne zadania, takie jak wykrywanie i rozpoznawanie obiektów i twarzy, rozpoznawanie mowy, tłumaczenie języków, granie w gry (szachy, go itp.), autonomiczne prowadzenie pojazdów, monitorowanie stanu czujników oraz predykcje podejmowanie decyzji dotyczących konserwacji maszyn, ocena rentgenogramów w służbie zdrowia itp. W przypadku takich wyspecjalizowanych zadań DNN może dorównać ludzkim możliwościom, a nawet je przewyższyć.



NW nowoczesnych budynkach na przykład znajduje się mnóstwo czujników, urządzeń grzewczych, wentylacyjnych

i klimatyzacyjnych, wind, kamer monitoringu itp. podłączonych do sieci wewnętrznej.

Ze względów związanych z bezpieczeństwem, czasem oczekiwania lub odpornością lepiej jest realizować zadania związane ze sztuczną inteligencją na miejscu, na brzegu sieci lokalnej, i przysłać do chmury wyłącznie zanonimizowane dane niezbędne do podejmowania decyzji na szczeblu globalnym.

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
302742	BOXER-6405-A1-1010	Komputer przemysłowy ultra cienki Intel Celeron N3350 bez RAM -30...60°C	298 €
301541	AI Core (PER-TAIC-A10-001)	AI Core Movidius Myriad 22450 mPCIe	81 €
313725	UPS-EDAI-X70864-U01-DC01	UP Squared AI Vision X Developer Kit	666 €

Systemy znakowania pozwalają zaoszczędzić czas



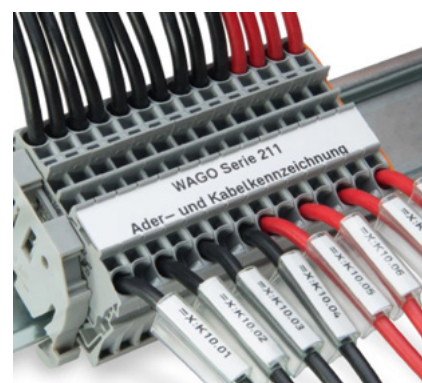
Prawidłowe znakowanie i jego wysoka jakość gwarantują bezproblemową i szybką pracę. Znakowanie wprowadza porządek w skomplikowanym systemie, a osoba, która je wykonuje nie musi tracić czasu na wyszukiwanie podzespołów!

Na pewno spotkałeś się ze skrzynką rozdzielczą, w której brakowało opisu podzespołów, listew zaciskowych lub przewodów. Rozeznanie się w takiej skrzynce jest bardzo trudne, a znalezienie poszukiwanego podzespołu trwa bardzo długo.

W mojej pracy wielokrotnie spotkałem się z tym problemem. Znaczenie prawidłowego, czytelnego i trwałego znakowania jest w wielu wypadkach niedoceniane. Często stosowana jest na przykład odręcznie zapisana kartka papieru przyklejona do danego elementu.

Takie znakowanie jest oczywiście lepsze niż żadne, ale z drugiej strony pismo po kilku miesiącach blaknie, kartka może się odkleić lub w inny sposób uszkodzić i pojawia się problem. Nie ma on wpływu na funkcjonowanie urządzeń do momentu, aż wystąpi błąd, który trzeba będzie naprawić. W tym momencie brak oznakowania utrudnia orientację w elementach oraz ich prawidłową identyfikację zgodnie z dokumentacją techniczną. Proces wyszukiwania jest też czasochłonny.

Można tego uniknąć poprzez zastosowanie



wanie wysokiej jakości znakowania, które nie zostanie zniszczone w następstwie oddziaływania warunków otoczenia i będzie w pełni czytelne przez cały okres użytkowania urządzenia, w którym go użyto. Firma Wago oferuje kompleksowy system znakowania ułatwiający orientację w podzespołach. Przyjrzyjmy się dostępnym możliwościom.

Firma Wago oferuje różnorodne rodzaje oznaczników, które można podzielić na dwie główne kategorie: zadrukowane i zwykłe.

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
41697	209-501	Oznaczniki WSB bez nadruku do złączek o szer. 5 - 17,5 mm	6,20 €
47862	793-501	Accesory for terminal block	2,50 €
41744	210-110	Accesory for terminal block	1,80 €

Bloki rozdzielcze serii PTFIX naprawdę żyją!



Ponadto są „bogatsze” i bardziej kolorowe. Poza tym posiadają własne narzędzie online do konfiguracji. Phoenix Contact naprawdę przyłożył się do wykonania zadania.

Skąd wiemy, że produkt czy seria produktów „żyje”? Stwierdzamy to oczywiście na podstawie działań podejmowanych przez producenta, który unowocześnia wyrób, dodaje nowe elementy, nowe wersje, nowe funkcje, nowe kolory... Przykład? Phoenix Contact i seria PTFIX.

Tę serię wprowadziliśmy na rynek we wrześniu 2017 r. Dzisiaj seria jest szersza i posiada konfigurator online. Jaki jest jej aktualny status?

1. 3 wielkości dla 3 przekrojów nominalnych:

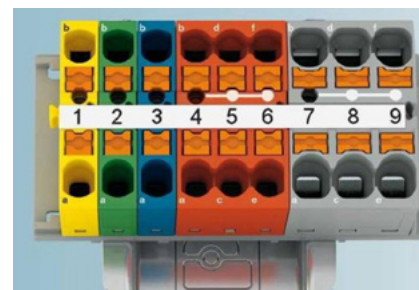
- 1,5 mm² (szerokość jednego elementu lub siatki 4,2 mm, prąd nominalny 17,5A)
 - 2,5 mm² (szerokość jednego elementu lub siatki 5,2 mm, prąd nominalny 24A)
 - 4 mm² (szerokość jednego elementu lub siatki 6,2 mm, prąd nominalny 32A)
- Skutecznie można podłączyć nawet

małe przewody 0,25 mm². W momencie debiutu serii PTFIX najmniejszy blok (1,5 mm²) był nieco inny pod względem konstrukcyjnym, lecz dzisiaj wszystkie 3 są niemal identyczne :))

2. Wszystkie 3 wielkości występują w dwóch wersjach:

- z przyłączem „Feed-in” (wejście dostosowane do przewodu o większym przekroju niż pozostałe przyłącza)
- bez przyłącza „Feed-in”

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
260510	PTFIX 6/12X2,5-NS35 BN (3273098)	Blok rozdzielczy na szynę DIN35 Push-in vert. 12-przewod. 2,5mm ² 24A + 1-przewód 6mm ² 57A brązowy	5,30 €
260522	PTFIX 6/12X2,5-NS35A GN	Blok rozdzielczy na szynę DIN35 Push-in 12-przewod. 2,5mm ² 24A + 1-przewód 6mm ² 57A zielony	5,70 €
260635	PTFIX 6/6X2,5-NS35A RD	Blok rozdzielczy na szynę DIN35 Push-in 6-przewod. 2,5mm ² 24A + 1-przewód 6mm ² 57A czerwony	3,60 €



Wypróbuj „PlusMinus” – idealny wkrętak do wyłączników automatycznych i zacisków



Prezentujemy specjalny wkrętak, który nie jest ani płaski, ani krzyżowy, ale łączy najlepsze cechy ich obu – a to naprawdę duży PLUS.

Z pewnością spotkałeś się już ze śrubami, których łeb umożliwia użycie zarówno wkrętaka płaskiego, jak i krzyżowego. To dość poręczne, ponieważ prawdopodobnie nigdy nie znajdziesz się w sytuacji, że nie będziesz mieć pod ręką wkrętaka odpowiedniego do danej śruby.

Ale czy wiesz, że istnieje specjalny wkrętak przeznaczony do właśnie takich śrub, tzw. wkrętak SL/PZ (lub SL/PH), nazywany również „PlusMinus”? Jest to

wkrętak z takim typem końcówki:



Jak dowodzi praktyka, w przypadku takiego „hybrydowego” wkrętaka zachodzi najmniejsze ryzyko ześlizgnięcia, również przy minimalnym nacisku na śrubę. Jest to szczególnie korzystne podczas prac przy urządzeniach na szynie DIN, ponieważ nie jest konieczne wywieranie niepotrzebnie dużego nacisku na śrubę (a tym samym na szynę DIN, plastikowe mocowanie czy plastikową obudowę).

W naszej ofercie dostępnych jest 6 rodzajów wkrętałów z końcówką „PlusMinus” firmy Wiha:

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
308461	28310101 Stubby 41230	SoftFinish slimVario bit Set, Slotted/ Phillips/Poz.4-pcs 1000V, SL 3.5, PH2, SL/PZ2	29,75 €
160785	SoftFinish SL/PZ1 (36329)	Screwdriver SL/PZ1, Plus Minus	12,35 €
160786	SoftFinish SL/PZ2 (36330)	Screwdriver SL/PZ2, Plus Minus, 218mm	16,40 €

- SoftFinish electric SlimFix SL/PZ1
- SoftFinish electric SlimFix SL/PZ2
- Bit Stubby 41230
- Wiha SpeedE

Kryształy kwarcowe i rezonatory kwarcowe Ansen



Bez rezonatorów kwarcowych nie byłoby komunikacji bezprzewodowej, odbiorników GPS ani Ethernetu. Z tego powodu poszerzamy grono naszych dostawców o znanego producenta, firmę Ansen. Pomimo dostępności nowych technologii, takich jak generatory MEMS, rezonatory kwarcowe pozostają dominującym źródłem dokładnej i stabilnej częstotliwości.

Wymagania

- Niska prędkość USB (1,5Mb/s) $\pm 1,5\%$ (15000ppm)
- Pełna prędkość USB (12Mb/s) $\pm 0,25\%$ (2500ppm)
- Wysoka prędkość USB (480Mb/s) ± 500 ppm
- Ethernet 10/100/1000Mb/s ± 100 ppm (± 50 ppm w 25°C, ± 50 ppm dla innych wpływów)
- Wi-Fi 802.11 a/b/g/n, Bluetooth: 20ppm

W związku z rosnącym popytem na stabilną przepływność i wydajniejsze wykorzystanie spektrum częstotliwości rosną również wymagania w zakresie stabilności częstotliwościowej. Na przykład stacja bazowa telefonii komórkowej

wymaga dokładności 50ppb (części na miliard).



Rezonatory w mikrosterownikach

Współczesne mikrosterowniki posiadają fabrycznie wbudowany, skalibrowany generator RC oraz rezonator zewnętrznego kryształu kwarcowego lub rezonator ceramiczny.

Wewnętrzny generator RC

Wewnętrzny generator 16MHz w nowoczesnych mikrosterownikach, takich

jak STM32L4, jest skalibrowany fabrycznie i posiada całkowitą dokładność -2% do $1,5\%$ (-20000 ppm do 15000 ppm) w zakresie temperatur od -40 do 85°C . Dryft w czasie nie jest określony.

Oscylator z rezonatorem ceramicznym

- Rezonator ceramiczny 12MHz, 3,2x1,3x0,7mm, Murata CST-NE12M0GH5L000R0
- Zakres temperatury pracy: $-40...85^\circ\text{C}$
- Tolerancja częstotliwościowa 25°C: $\pm 0,07\% = \pm 700$ ppm
- Stabilność częstotliwości w zakresie temperatury pracy: $\pm 0,11\% = \pm 1100$ ppm
- Tolerancja częstotliwości długookresowa: $\pm 0,07\%/10$ lat w temp. 25°C

Czy podczas pomiaru potrzebujesz dokładności rzędu miliomów i mikrohenrów?

Dzięki przyrządom pomiarowym Voltcraft LCR-100 i R-200 masz do dyspozycji już nie wartość przybliżoną, lecz dokładny pomiar. Przekonaj się – wcale nie są drogie! Poznaj urządzenia Voltcraft dostępne w naszej ofercie.

Typowa sytuacja: trzymasz w ręku kondensator lub cewkę indukcyjną i nie jesteś pewien, czy twój standardowy multimetr pokazuje prawidłową wartość. To zrozumiałe, ponieważ w zwykłych multimetrach zakresy „L” i „C” to raczej bonus niż standard. Z reguły największy błąd pomiarowy jest skutkiem rezystancji szeregowej i pasożytniczej indukcyjności kondensatorów itp. oraz rezystancji szeregowej i pasożytniczej

pojemności cewek.

A co z rezystorami o niewielkiej rezystancji? Sytuacja jest dość podobna. Dokładny pomiar takich wartości jak 50 mΩ czy nawet 1 Ω z reguły napotyka na znaczne utrudnienia. Oczywiście doświadczony technik poradzi sobie z nimi, stosując pomiar pośredni z użyciem dokładnego źródła prądu stałego i woltomierza, ale nie jest to rozwiązanie, które nazwalibyśmy przyjaznym dla użytkownika.

Na rynku dostępnych jest wiele specjalistycznych przyrządów stanowiących odpowiedź na omawiany problem, ale z reguły są one dość drogie.

Dlatego przedstawiamy multimetry o doskonałym stosunku ceny do parametrów: Voltcraft LCR-100 i R-200.



R-200

Urządzenie R-200 pozornie można by uznać za standardowy multimetr TRMS CATIII / 600V, ale tak naprawdę jest on unikalny dzięki 3 zakresom pomiaru niewielkich wartości rezystancji: 40 Ω, 4 Ω i 0,4 Ω.

Urządzenie nadaje się także do pomiaru bardzo małych prądów, ponieważ zakresy AC i DC posiadają rozdzielczość 0,1 uA.

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
152341	R-200	Digital Miliohm-Multimeter 4000 U,I,R,C,D 50-400Hz	93,70 €
152261	LCR-100	LCR Meter, 11000, f 100/1000Hz	71,70 €

Czy pingwin przeżyłby na pustyni?

BELDEN
SENDING ALL THE RIGHT SIGNALS

Jest to mało prawdopodobne. Podobnie żaden zwykły kabel sieciowy nie przetrwałby w trudnych warunkach przemysłowych bez uszkodzenia. Możesz zapobiec niepożądanym dodatkowym kosztom i zabezpieczyć swoją sieć, instalując wytrzymały kabel.



Środowisko przemysłowe stwarza trudne warunki. Wartości temperatury mogą wahać się od ekstremalnie wysokich do ekstremalnie niskich. Maszyny wytwarzają silne wibracje. Kurz, woda i chemikalia tylko pogarszają sytuację. Jeżeli nie użyjesz odpowiedniego kabla, Twoja sieć nie będzie niezawodna. W dzisiejszym świecie połączonym siecią wzajemnych powiązań bezpieczeństwo i niezawodność są niezwykle istotne.

W tradycyjnym środowisku biurowym nie musisz martwić się o narażenie kabli na działanie żrących chemikaliów,

ekstremalnych temperatur, silnych wibracji lub wody i innych płynów. Sytuacja wygląda jednak zupełnie inaczej w środowisku, w którym obecne są maszyny, automatyka i urządzenia produkcyjne.

Nawet najlepsze dostępne komercyjnie systemy Ethernet nie są przystosowane do działania w tego typu warunkach przez dłuższy czas. Ekstremalne warunki wymagają wytrzymałych kabli.

Warto zastanowić się, jakiego rodzaju negatywny wpływ na elementy sieci mogą wywierać powszechnie występujące warunki środowiskowe, takie jak:

- Ekstremalne temperatury
- Narażenie na działanie substancji chemicznych
- Promieniowanie UV
- Fizyczne obciążenia i zagrożenia

Belden przeprowadził dokładne testy kabli Ethernet pod względem odporności na następujące czynniki:

- Przetarcia
- Zginanie w niskich temperaturach
- Oddziaływanie niskich temperatur
- Miażdżenie
- Przecięcie
- Wysoka temperatura
- Oddziaływanie olejów
- Narażenie na promieniowanie UV
- Praca o najwyższej niezawodności

Dokładne testy laboratoryjne dowiodły, że kable przemysłowe Belden są w stanie zapewnić doskonałą jakość transmisji nawet w ekstremalnych temperaturach. Podczas gdy zwykły kabel ulega znacznym uszkodzeniom, kable przemysłowe Belden pozostają nie naruszone zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz. Kable marki Belden objęte są **10-letnią** gwarancją.



PICO-PI-IMX8M-PRO to więcej niż zwykły zestaw rozwojowy

TechNexion
INNOVATORS OF TECHNOLOGY

Potrzebujesz zestawu rozwojowego dla procesora i.MX8M Quad? Chcesz szybko zintegrować rozwiązanie oparte na i.MX8M Quad z produktem końcowym? W obu przypadkach sprawdzi się zestaw rozwojowy TechNexion PICO-PI-IMX8M-PRO.

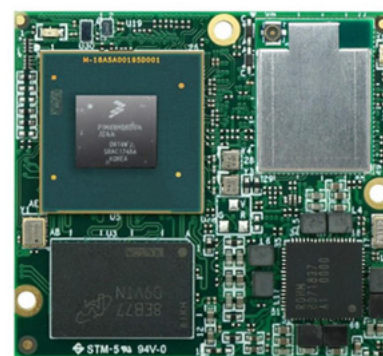
Moduł PICO-IMX8MQ

Zestaw rozwojowy zawiera moduł PICO-IMX8MQ13-R20-E08-9377. Jak wszystkie moduły PICO TechNexion, ten również posiada 12-letnią gwarancję dyspozycyjności. Moduł uzyskał atest w Unii Europejskiej (CE, RED i ETSI), Stanach Zjednoczonych (FCC), Japonii (TELEC), Kanadzie (IC) i Australii/Nowej Zelandii (RCM).

Moduł posiada procesor aplikacyjny NXP i.MX8M Quad z czterema rdzeniami **64-bitowymi Armv8-A Cortex A53** z taktowaniem 1,3 GHz i jednym

rdzeniem Cortex M4F z taktowaniem 266 MHz. Gdy podsystem Cortex-M4 o małej mocy monitoruje system w czasie rzeczywistym, zasilanie rdzenia Cortex-A53 może być odłączone. Rdzeń Cortex-A53 jest następcą Cortex-A7, ale charakteryzuje się osiąganymi podobnymi do Cortex-A9.

Moduł został oparty na procesorze aplikacyjnym NXP i.MX8M Quad. Posiada 64-bitowe rdzenie Armv8-A Cortex A53 z taktowaniem 1,3 GHz i jeden rdzeń Cortex M4F z taktowaniem 266 MHz.



Procesor jest przeznaczony do strumieniowego przesyłania obrazu i dźwięku, sterowania głosem, asystentów sterowanych głosem oraz rozwiązań z interfejsem człowiek-maszyna (HMI).

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
305315	PICO-PI-IMX8M-PRO	SFF i.MX8M 2GB RAM 8GB eMMC 0...50°C	185 €



Znakomite oscyloskopy w wersji podstawowej – poznaj ich zaskakujące funkcje



Najlepsze funkcje w swojej klasie oraz możliwość dalszej rozbudowy: przedstawiamy oscyloskopy Rohde & Schwarz serii RTB 200x.



Trudno o bardziej uniwersalny przyrząd pomiarowy niż oscyloskop. Co więcej, niewiele urządzeń jest poddawanych ciągłemu procesowi udoskonalania, tak jak ma to miejsce w przypadku tych urządzeń. Komponenty, oscyloskopy oraz oprogramowanie sprzętowe do sterowania, dekodowania i regulacji dokładności pomiaru są

nieustannie ulepszone.

Oczywiście, wasz dziesięcio-, dwudziestoletni czy nawet starszy oscyloskop może wciąż działać prawidłowo, a nawet – pod pewnymi względami – doskonale. Należy jednak wziąć pod uwagę fakt, iż zarówno możliwości, jak i komfort pracy ze współczesnymi oscyloskopami są wręcz niewiarygodne.

Oscyloskop jest uważany za podstawowy i najważniejszy przyrząd wykorzystywany podczas konstruowania urządzeń elektronicznych. Nawet dla projektantów, którzy pracują nad niemal gotowymi podzespołami lub tworzą głównie oprogramowanie, oscyloskop jest najbardziej efektywnym urzą-

dzeniem do wykrywania problemów lub dostrajania systemu jako całości.

Jeżeli jesteście przyzwyczajeni do podstawowego oscyloskopu cyfrowego, prawdopodobnie zdziwi was ilość funkcji oraz możliwości nowoczesnych oscyloskopów.

Przykładowo: Dwa lata temu, oscyloskop RS **RTB200x** został zaprezentowany jako ciekawy nowy produkt w naszym artykule **Siła jest w dziesiątce**. Od tego czasu stał się on jednym z najbardziej udanych modeli w sektorze przyrządów pomiarowych. Biorąc pod uwagę parametry urządzenia, cena tego modelu jest niezwykle atrakcyjna. Już na pierwszy rzut oka RTB200x robi naprawdę dobre wrażenie. Większą część panelu przedniego zajmuje najważniejszy element urządzenia – duży wyświetlacz o przekątnej **10,1 cali**.



Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
236774	RTB2002 (RTB2K-72)	Digital oscilloscope 2ch 70MHz 2,5 GSa/s 20MSa mem	1250 €

Ponad 100 nowych aktywnych grotów przeznaczonych do każdego rodzaju złącza lutowniczego

Weller®

Największe poszerzenie oferty produktów firmy Weller obejmuje dwie rękojęści do lutownicy i ponad 100 grotów z aktywnym podgrzewaniem odpowiednich do lutowania pod mikroskopem elementów chłodzących i diod LED na płytkach drukowanych na bazie aluminium.

Seria aktywnych grotów Weller RT była dotąd niezawodnym rozwiązaniem w przypadku najbardziej precyzyjnego lutowania małych oraz średnich złączy.

Obecnie firma Weller wprowadza największe w ostatnich latach rozszerzenie oferty. Znacznie poszerza ono możliwości lutowania zarówno najmniejszych, jak i naprawdę dużych złączy.

Poniższe zdjęcie mówi samo za siebie: możemy na nim zobaczyć grot

różnego rodzaju – od subminiaturowych do grotów naprawdę dużych rozmiarów.

Dwa nowe narzędzia (rękojęści)

Nie ulega wątpliwości, że użycie tak różnych rozmiarów grotów do wyłączenia jednego rodzaju rękojęści byłoby niemożliwe oraz niepraktyczne. Do mikrozłączy i mikrogrotów nadaje się oczywiście mikronarzędzie, natomiast



złącza/grot większych rozmiarów wymagają użycia większego narzędzia.

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
320062	RTP 002 C (T0050103399)	RT Pico Soldering Tip Conical 0,2mm	21,90 €
320094	RTU 008 C MS (T0050105099)	RT Ultra Soldering Tip Conical 0,8mm MIL-SPEC	27,90 €
76427	RTM 004 S (RT 1 SC)	RT Micro Soldering Tip Chisel Ø 0,4x0,15mm	19,60 €

W związku z powyższym, dostępne są 3 różne serie grotów oraz narzędzi:

- RT Pico z narzędziem WXPP (40 W)
- RT Micro z narzędziem WXMP (40 W)
- RT Ultra z narzędziem WXUP (150 W)



Więcej mocy na potrzeby wymagających zastosowań



Myrra poszerza swoją ofertę przetwornic AC-DC o modele z mocą wyjściową 20, 40 i 60 W, które mogą być lutowane bezpośrednio na płytce drukowanej. Ich parametry techniczne zapewniają dużą niezawodność i trwałość izolacyjną.

Aby spełnić zapotrzebowanie odbiorców na zasilacze większej mocy, Myrra proponuje trzy nowe rodziny kompaktowych zasilaczy z przetwarzaniem energii 20W (4722x), 40W (4723x) i 60W (4726x) o napięciu wyjściowym 3,3, 5, 9, 12, 15, 18 i 24VDC. Zakres napięcia wejściowego wynosi 85VAC-264VAC/47-63Hz lub 120VDC-370VDC.

Bardzo niskie zużycie energii w stanie gotowości, tylko 0,1W, co zapewnia zgodność z wymaganiami programu Energy Star i kodeksu EC Code of Conduct. Hermetyzowana obudowa zapewnia dużą niezawodność i wytrzymałość izolacji.

Wszystkie materiały użyte do produkcji obudowy hermetyzowanej są zgodne ze standardem UL94-V0, co stanowi ważne wymaganie w przypadku sprzętu elektronicznego. Dzięki bardzo niskim wypromieniowywanym i przewodzoną emisjom, zasilacze te spełniają wymogi norm EN55014 Klasa B, EN55032 Klasa B i FCC Część 15.

Szeroki zakres temperatur pracy pozwala na stosowanie zasilaczy serii 472Xx w trudnych środowiskach aż do 50°C bez obniżania parametrów znamionowych oraz do 80°C przy obniżonych parametrach znamionowych. Charakterystyki wyjścia DC są również imponujące, przy dokładności napięcia



wyjściowego $\pm 3\%$, stabilizacji napięcia wyjściowego od zmian napięcia sieci $\pm 3\%$ oraz poziom szumów i tętnień maksymalnie 20mVp-p.

Podstawowe cechy

- Moc znamionowa: 20W, 40W i 60W
- Pojedyncze wyjście
- Zakres napięcia wyjściowego: 5 - 24VDC (model 20W również 3,3VDC)
- Zakres napięcia wejściowego: 85VAC-265VAC/47-63Hz, 120VDC-370VDC
- Bardzo niskie zużycie energii w stanie gotowości
- Hermetyzowana obudowa, montaż na płytce drukowanej
- Materiały zgodne ze standardem UL94-V0
- Bezpośredni montaż na płytce drukowanej
- Zabezpieczenie nadmiaroprądowe
- Zabezpieczenie wyjścia przed zwarcieniem



Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
305728	47223	Zasilacz AC/DC do montażu na PCB 20W 12V/1,7A stabilizowany	9,40 €
305734	47233	Zasilacz AC/DC do montażu na PCB 40W 12V/3,3A stabilizowany	13,80 €
305740	47263	Zasilacz AC/DC do montażu na PCB 60W 12V/5A stabilizowany	19,10 €

W6100 gotowy na IPv6



Ogromny wzrost ilości urządzeń podłączonych do sieci IoT spowodował, że wymagana będzie dużo większa liczba adresów niż zapas znajdujący się w przestrzeni adresowej IPv4. Wiznet znalazł rozwiązanie.



Najnowszą wersją protokołu internetowego jest IP 6 (IPv6). Jest to protokół komunikacyjny zapewniający identyfikację komputerów w sieci i kierujący ruchem w internecie.

Nowy chip W6100 od Wiznet rozwiązuje problem braku adresów IP w IPv4.

Obsługuje IPv4/IPv6 dual stack

dodając funkcje IPv6 oparte na opatentowanej przez WIZnet technologii rdzeniowej hardwired TCP/IP. W6100 obsługuje protokoły TCP/IP, takie jak TCP, UDP, IPv6, IPv4, ICMPv6, ICM-Pv4, IGMP, ARP i PPPoE. W6100 posiada także sterownik 10Base-T/10Base-Te/100Base-TX Ethernet PHY i Ethernet MAC, dzięki czemu nadaje się do stosowania we wbudowanych urządzeniach internetowych.

W6100 posiada 8 niezależnych gniazd z obsługą sprzętową i reaguje na różne komendy niegniazdowe (SOCKET-less) służące do autokonfigu-

racji IPv6, monitorowania i zarządzania siecią poprzez ARP, PINGv4 i PINGv6. Chip obsługuje dwa rodzaje interfejsów HOST, SPI i układ równoległy BUS. Posiada 32KB pamięci wewnętrznej do wysyłania i odbierania danych.

Chip został opracowany pod kątem niskiego zużycia energii i niskiego grzania. W6100 wyposażony jest w funkcję WOL (Wake On LAN), obsługuje tryb oszczędzania energii Ethernet PHY, itd. Rozwiązanie oferowane jest w dwóch pakietach, 48 LQFP i 48 QFN; żaden z nich nie zawiera ołowiu, a obydwa są kompatybilne z PIN-2-PIN z W5100S, co znacznie ułatwia migrację ze starszych chipów.



Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
314117	W6100-L	Kontroler Ethernet TCP/IP +MAC+PHY SPI 25MHz LQFP48	2,90 €
314119	W6100-EVB	Zestaw ewaluacyjny W6100 Cortex-M3	24,90 €



Multimetr z wyświetlaczem bezprzewodowym

FLUKE®

Używając multimetra FLUKE 233 zmierzoną wartość można mieć zawsze w zasięgu ręki. Nie ma konieczności przebywania cały czas w miejscu pomiaru, dzięki czemu całą czynność można wykonać łatwo i bez problemów.



Często istnieje potrzeba wykonania pomiaru w skrzynce rozdzielczej, ale jednocześnie należy mieć możliwość poruszania się, np. aby dojść do elementów sterowniczych. Do takich właśnie zadań stworzono multimetr FLUKE 233, który posiada wyjmowany wyświetlacz i obsługuje transmisję bezprzewodową.

Przyrządy pomiarowe FLUKE uznaje się za jedno z najlepszych i można je znaleźć niemal wszędzie. Mogą to być proste przyrządy pomiarowe, np. w urządzeniach gospodarstwa domowego, czy skomplikowany sprzęt laboratoryjny. Specjaliści polegający na wysokiej jakości, dokładnym sprzęcie podczas codziennych napraw maszyn i urządzeń także cenią sobie ich cechy.

Takim właśnie urządzeniem jest multimetr Fluke 233. Na pierwszy rzut oka Fluke 233 jest typowym przyrządem pomiarowym, ale gdy przyjrzeć się dokładniej, widać wyjmowany wyświetlacz, co stanowi jego największą zaletę. Wyświetlacz łączy się z bazą

bezprzewodowo na odległość do 10 m (w praktyce może to być większa odległość w sprzyjających warunkach). Dzięki temu wynik pomiaru można mieć pod ręką, bez konieczności przebywania w miejscu wykonywania pomiaru. Takie rozwiązanie może być przydatne podczas naprawy większych maszyn, np. gdy trzeba je uruchomić w trakcie pomiaru, ale elementy sterownicze znajdują się w innym miejscu. Z pewnością każdy technik znalazł się w sytuacji, w której takie urządzenie byłoby pomocne.



Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
90821	Fluke 233	Digital Multimeter 6000 counts	353 €

Sprawdź wartości graniczne pracy Twojego wyświetlacza

Wyświetlacze TFT wytrzymują szeroki zakres temperatur pracy. Jednak warunki graniczne mają negatywny wpływ na ich żywotność. Czy przy wyborze wyświetlacza bierzesz również pod uwagę warunki ekstremalne?

Na etapie wyboru wyświetlacza uwzględnić należy temperatury, w jakich będzie on pracował oraz warunki nadzwyczajne.

Współczesne standardowe wyświetlacze TFT działają zwykle w zakresie temperatur pracy od -20 do +70°C. Na rynku nie ma wielu wyświetlaczy TFT o węższym zakresie temperatur, np. 0... +70°C lub 0... +50°C.

Na szczęście dostępne są także wyświetlacze TFT LCD o bardzo szerokim zakresie temperatur od -30 do +80 (85)°C.

Kiedy zaleca się stosowanie wyświetlaczy o bardzo szerokim zakresie temperatur pracy?

Przy pracy na zewnątrz budynków jesteśmy oczywiście zainteresowani dolnym zakresem temperatur. Wartości ujemne rzędu minus 20°C odnotowuje się w

Europie prawie każdej zimy, co prawda tylko przez kilka dni, lecz taką temperaturę trzeba mimo wszystko uwzględnić. Temperatury około -30°C zdarzają się jeszcze rzadziej, ale jednak się zdarzają. Jeśli dysponujemy urządzeniem, które musi działać w takich temperaturach, to oczywistym wyborem jest wyświetlacz przystosowany do zakresu od -30 do +80 (85)°C.

Są przypadki, kiedy krótkoterminowo ograniczona lub nawet minimalna czytelność wyświetlacza pracującego w temperaturze poniżej dopuszczalnego minimum nie stanowi problemu. Jest jednak haczyk: w takiej temperaturze wyświetlacz może ulec nieodwracalnemu uszkodzeniu.

Chodzi o to, że często zakres temperatur przechowywania jest taki sam jak zakres temperatur pracy, więc producent



nie dopuszcza przechowywania czy wystawiania wyświetlacza na niższe temperatury, nawet w stanie wyłączonym. Dlatego uwzględnianie temperatur pracy urządzeń jest tak ważne.

Jaki skutek mają wysokie temperatury?

Sytuacja w tym przypadku jest podobna. W wysokich temperaturach wyświetlacze LCD tracą rozdzielczość, z reguły zależnie od konkretnego wyświetlacza/technologii. Wysokie temperatury stawiają również wyższe wymagania materiałom, z których zbudowany jest panel LCD.



Baterie litowe FANSO – energia do zastosowań związanych z internetem rzeczy



Niezwykle wysoka żywotność, duża gęstość energii i niski współczynnik samorozładowania – to idealne źródła zasilania na przykład bezprzewodowych czujników pomiarowych. Baterie galwaniczne FANSO dostępne są w naszej stałej ofercie.

Firma FANSO Battery, założona w 2002 roku, jest jednym z najlepiej wykwalifikowanych producentów galwanicznych baterii litowych w Chinach. Za-trudniani przez nią doświadczeni specjaliści i technicy zajmują się tą dziedziną od ponad 30 lat. Doświadczenie i wiedza zdobyte w tym okresie są gwarancją wysokiej jakości produktów oraz długiego czasu ich eksploatacji.

Flagowymi produktami firmy FANSO Battery są baterie Li-SOCI₂ 3,6 V oraz Li-MnO₂ 3,0 V. Dzięki 16 zaawansowanym liniom produkcyjnym zdolność

produkcyjna firmy FANSO sięga 80 milionów sztuk baterii rocznie.

Ogniwa litowo-chlorokowo-tionylo-we (LiSOCI₂) o napięciu 3,6 V mają najwyższą gęstość energii i najwyższe napięcie wśród wszystkich dostępnych komercyjnie baterii litowych, a ich żywotność wynosi nawet 10–15 lat. Idealnie sprawdzają się w zastosowaniach wymagających bardzo małych prądów ciągłych lub umiarkowanych prądów impulsowych. Niezwykle długa żywotność i niski współczynnik samorozładowania sprawiają, że baterie te



doskonale nadają się do urządzeń instalowanych zdalnie, takich jak liczniki energii, które muszą przez wiele lat funkcjonować bez konserwacji.

Ogniwa cylindryczne a spiralne

Dostępne są dwa rodzaje ogniw litowo-chlorowo-tionylo-wych: o konstrukcji cylindrycznej oraz z katodą zwiniętą spiralnie.

W obu wersjach wykorzystuje się niewodny elektrolit o względnie wysokiej impedancji. Jednym ze sposobów rozwiązania problemu dużej impedancji jest zwiększenie powierzchni elektrod przez zastosowanie katody zwiniętej spiralnie.

Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
314331	CR123A	Bateria litowa Li-MnO ₂ 2/3A D17,0x34,5mm 3,0V/1,5Ah/1000mA	1,30 €
314326	CR34615E	Bateria litowa Li-MnO ₂ Spiral D D34,0x-61,5mm 3,0V/12Ah/2000mA	7,40 €
314307	ER14505H	Bateria litowa Li-SOCI ₂ Bobbin AA D14,5X-50,5mm 3,6V/2,7Ah/50mA	2,20 €
314300	SLC1025	Super kondensator litowo-jonowy D10,0x-25,0mm 3,95V/25mAh	6,30 €



Inteligentne gniazdo na dwie karty nano SIM



Dwie karty SIM umożliwiają wybór operatora z lepszym zasięgiem, a także korzystanie z technologii 4G i LPWA. W porównaniu do produktów konkurencji, oferowany przez firmę Attend uchwyt serii 115S na 2 karty nano SIM zapewnia kilka sprawdzonych korzyści.



Potrzeba stosowania dwóch kart SIM w jednym urządzeniu pojawiła się przede wszystkim ze względu na problemy z zasięgiem, a także w związku z potrzebą przekraczania granic państwowych. Te czynniki przestały już jednak mieć decydujące znaczenie.

Operatorzy zapewniają dobry zasięg na terenie kraju, a dzięki roamingowi (obejmującemu również przesył danych) oraz polityce UE dotyczącej tego zagadnienia, przekraczanie granic państw przestało stanowić problem.

Nadchodzi jednak era nowych technologii komunikacyjnych, a kwestia dwóch kart SIM znowu stała się aktualna. Mamy tu na myśli w szczególności technologię LPWA. Operatorzy decydują o kierunku działania i poszukują optymalnych rozwiązań. Część z nich zdecydowała, że

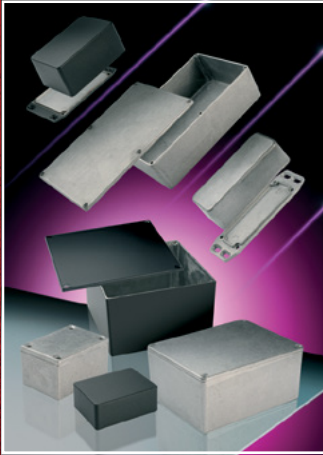
do korzystania z LTE-CAT M1 lub NB-IoT niezbędna jest odrębna karta SIM, pozostali potrzebują tylko jednej karty do realizacji wszystkich usług.

Typowe przykłady zastosowania dwóch kart SIM:

- Starsze – śledzenie pojazdów przy użyciu systemu GPS. Można automatycznie przełączać się pomiędzy operatorami sieci komórkowych w przypadku osłabienia sygnału albo zmienić operatora w momencie przekroczenia granicy państwa.
- Nowsze – połączenie klasycznych technologii LTE /GPRS z technologią LPWA (NB-IoT lub LTE kat. M1).



Nr artykułu	Typ	Opis	Orientacyjna cena
314291	115S-BT00	Szufladka do złącza kart 115S-BS00 L=16,9mm	0,80 €
314219	115S-BS00	Złącze kart Nano SIM Dual 2x6P Eject Type SMD	1,70 €



1550 / 1590



1550Z / 1590Z IP66



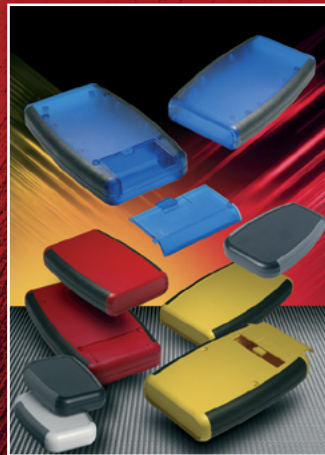
1590 TRP-STP



1455



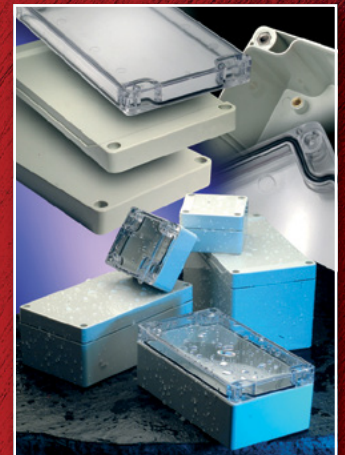
1551



1553



1553 watertight



1554 / 1555 IP66



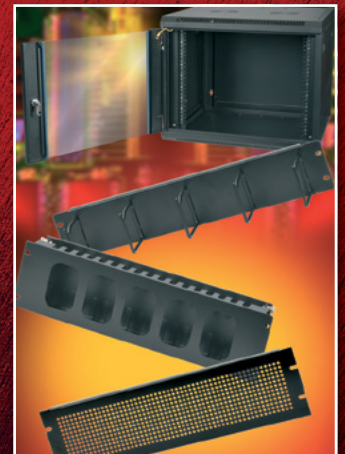
1591 / 1591XX



1599 Tablet and 1553T



Ritec



Rack basics

Standard and modified aluminium, metal and plastic enclosures

www.hammondmfg.com

www.soselectronic.com