

Markt & Technik

DIE UNABHÄNGIGE WOCHENZEITUNG FÜR ELEKTRONIK

Bauelemente 2021



Buyers Guide



www.nova-elektronik.de

Vertrieb und Distribution von
passiven und elektromechanischen
Bauteilen seit 40 Jahren.

COMP-CARD®-System



Unsere Partner

JAMICON
TEAPO

VITROHM

RALEC

FUKUSHIMA FUTABA
ELECTRIC CO.,LTD

SEIKA ELECTRIC CO., LTD.

Suntan®

PANDUIT™

K+B

SAMXON®
Aluminum Electrolytic Capacitors

NOVA Elektronik GmbH | Sachsstraße 6 | 50259 Pulheim

+49 (0) 2234 98417-0 | +49 (0) 2234 98417-19 | info@nova-elektronik.de | www.nova-elektronik.de

Zuverlässige Informationen in außergewöhnlichen Zeiten

Angespannte Lieferketten, Lockdowns, explodierende Luftfrachtpreise, minimierte Kundenkontakte: Das Jahr 2020 hielt unter dem Eindruck der Corona-Pandemie zahlreiche Herausforderungen bereit. Und doch – zum Stillstand gekommen ist die Elektronikbranche nie. Zum Teil wurde in einigen Bereichen, wie etwa in der Medizintechnik, unter extremen Zeitdruck entwickelt und produziert. Priorisierungsprogramme sorgten dafür, dass die benötigten Bauteile und Subsysteme zur rechten Zeit zur Verfügung standen.

In vielen anderen Fällen hatte sich der strategische Einkauf noch rechtzeitig vor dem Lockdown mit dem Nötigen eingedeckt. Sukzessive wurden dann bis in den Sommer die Lager langsam abgebaut. Da die Produktion in Asien – vor allem in China – bereits seit dem 2. Quartal wieder fast auf Normalniveau läuft, erwies sich in den letzten Monaten vor allem die Lieferlogistik als Herausforderung. Dramatisch geschrumpfte Luftfahrkapazitäten haben die Preise für diesen Frachtweg explodieren lassen. Inzwischen wird ein sehr hoher Anteil per Seefracht transportiert, auch die neue Seidenstraße hat sich als Alternative nachhaltig ins Spiel gebracht.

Während es also aktuell am Produktnachschub meist nicht mangelt, gestaltete sich die Projektbetreuung an vielen Orten in den letzten Monaten durchaus herausfordernd. Mit zahllosen Zoom- und Teams-Sitzung wurde versucht, den Informationsaustausch über Projektfortschritte und -herausforderungen trotz eingeschränkter Kontaktmöglichkeiten so gut wie möglich voranzutreiben. In vielen Fällen hat das nach ersten Anfangsschwierigkeiten sehr gut funktioniert. Trotzdem, Entwicklungsarbeit im Homeoffice dürfte auch in Zukunft wohl nicht unbedingt zu den beliebtesten Beschäftigungen zählen.

Auch wenn die deutschsprachige Elektronikbranche an sich offenbar besser durch das Corona-Jahr 2020 gekommen ist, als sie vor über einem Jahrzehnt mit den Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/09 zurechtgekommen ist, so ist im Rahmen der Ereignisse der letzten Monate doch einiges in Bewegung gekommen. Neue Produktideen wurden in Rekordzeit umgesetzt, die erzwungene digitale Transformation hat entlang der gesamten Liefer- und Wertschöpfungskette zu Veränderungen und Anpassungen geführt. Da hilft es, ein Printprodukt zur Hand zu haben, das einem im Zweifelsfall schnell aufzeigt, wo dringend benötigte Komponenten und Subsysteme zu bekommen wären, und wer sich im Zweifelsfall als Alternative empfehlen könnte, wenn die etablierten Lieferquellen mal ins Stocken geraten.

Aus diesem Grund bietet Ihnen der „Buyers Guide 2021“ über 150 interessante und aktuelle neue Produkt- und Dienstleistungs-Neuheiten aus den fünf Kernbereichen der Elektronik: Halbleiter, Passive Bauelemente, Stromversorgungen, Elektromechanik und Optoelektronik. Fünf zum Jahreswechsel 2020/21 auf den neuesten Stand gebrachte themenübergreifende Marktübersichten listen Ihnen insgesamt über 870 Sourcing-Quellen für den alltäglichen Beschaffungsbedarf in den Bereichen Entwicklung, Produktion und Service auf.

Ihr



ehopf@weka-fachmedien.de

Editorial	3
.....	
● HALBLEITER	
MCUs/CPUs/DSPs	6
Analog- & Powermanagement-ICs	8
Leistungshalbleiter	10
Marktübersicht: Halbleiter-Bauelemente	12
.....	
● PASSIVE BAUELEMENTE	
Widerstände, Kondensatoren, Induktivitäten	16
Taktgeber	21
Marktübersicht: Passive Bauelemente	23
.....	
● STROMVERSORGUNG	
Wandler & Netzgeräte	28
Batterien & Akkus	32
Marktübersicht: Stromversorgungen, Batterien und Akkus	34
.....	
● ELEKTROMECHANIK	
Verbindungstechnik	40
Schalter & Tasten	46
Relais	48
Gehäuse & Kühltechnik	50
Marktübersicht: Elektromechanische Bauelemente	52
.....	
● OPTOELEKTRONIK	
Displays	59
LEDs/Lighting	61
Marktübersicht: Optoelektronische Bauelemente	63
.....	
● SERVICE	
Impressum	66
Inserentenverzeichnis	66
.....	



FUSIONWORLDWIDE

WORLD-CLASS SOURCING. WORLD-CLASS SERVICE.

Fusion Worldwide ist der führende Dienstleister für die Beschaffung von elektronischen Bauteilen und Fertigkomponenten. Seite an Seite mit unserer Kunden erarbeiten wir maßgeschneiderte Lösungen, um ihre Herausforderungen in der Lieferkette zu bewältigen.

Erfahren Sie mehr über den Fusion Vorzug unter www.fusionww.com.

Nahtloser Zugang zu Microsoft Azure RTOS



NXP Semiconductors erweitert seine Partnerschaft mit Microsoft, um Microsoft Azure RTOS für eine breitere Palette von Processing-Lösungen aus seinem EdgeVerse-Portfolio anzubieten. Durch die Zusammenarbeit erhält NXPs Entwicklergemeinschaft, die MCUXpresso Software und Tools verwendet, nahtlosen Zugang zu den Funktionen von Azure RTOS, einschließlich vollständig integrierter Middleware und Tools zur Dateiverwaltung, grafischer Benutzeroberflächen, Security Features, Netzwerk sowie kabelgebundener und drahtloser Konnektivität. Derzeit ist der Azure-RTOS-Support für viele der stromsparenden, sicheren 32-bit-LPC- und i.MX RT-Crossover-Mikrocontroller (MCUs) von NXP verfügbar. Mit der erweiterten Partnerschaft, die Nutzern des MCUXpresso-Softwareentwicklungskits (SDK) Zugang zu Azure RTOS verschafft, baut der Halbleiterhersteller den Support für seine breite MCU-Produktpalette weiter aus. Diese schlüsselfertige Integration wird fast jeden Schritt des Entwicklungszyklus vereinfachen, wie die Auswahl des richtigen Prozessors, die Entwicklung und Bereitstellung sicherer, intelligenter Edge-Geräte, den Aufbau sicherer lokaler Netzwerke und die Anbindung an die Cloud. Mit der Zusammenarbeit wollen NXP und Microsoft die Produktionskosten für Entwickler senken und sie dabei unterstützen, neue Industrie- und IoT-Edge-Anwendungen schneller auf den Markt zu bringen. (st)

NXP Semiconductors, www.nxp.com/microcontrollers
Tel. 001 408 434-3000

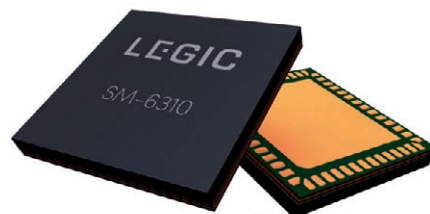
Ultra-Low-Power-Dual-Core-Mikrocontroller

Entwickler von drahtlos verbundenen, knopfzellenbetriebenen IoT-Produkten können laut **Maxim Integrated Products** mit dem neuen Mikrocontroller (MCU) MAX32666 die Bauteilkosten um ein Drittel senken, gleichzeitig Platz sparen und die Batterielaufzeit verlängern. Dieser Dual-Cortex-M4-Mikrocontroller mit FPU und extrem niedriger Stromaufnahme sowie Bluetooth Low Energy 5.2 (BLE 5.2) verlängert die Batterielaufzeit des Geräts, indem

er robuste Speicher-, Sicherheits-, Kommunikations-, Energieverwaltungs- und Verarbeitungsfunktionen, die standardmäßig von mehreren MCUs ausgeführt werden, in einem einzigen Baustein kombiniert. Der MAX32666 ist der neueste Baustein innerhalb der Darwin-MCU-Familie von Maxim Integrated. Im Gegensatz zu herkömmlichen Architekturen reduziert diese MCU den Formfaktor und die Größe des Designs und erlaubt es somit IoT-Entwicklern, durch die Integration von bis zu drei Bauteilen die Kosten ihres aktuellen Designs zu senken. Die Dual-Cortex-M4F-MCU bietet eine effiziente Berechnung komplexer Funktionen und arbeitet mit bis zu 96 MHz, wodurch die Datenverarbeitung im Vergleich zum nächsten Wettbewerber um 50 Prozent schneller ist. (st)

Maxim, www.maximintegrated.com, Tel. 0800 1824943

Programmierbares IoT-Sicherheitsmodul



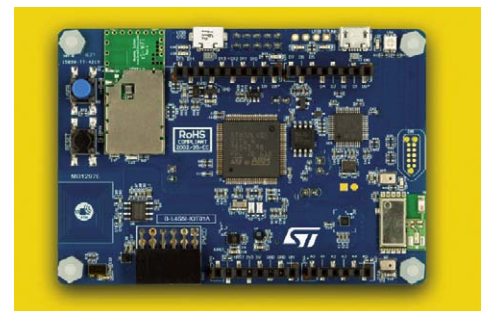
Das Schweizer Unternehmen **Legic Identsystems** hat mit dem SM-6310 einen leistungsstarken IoT-Edge-Prozessor vorgestellt, auf dem ein Cortex-Prozessorkern, RFID, Bluetooth Low Energy und 128 kB programmierbarer Flash im EAL5+-zertifizierten Secure Element (SE) integriert sind. Im SE werden Anwendungscode und kryptografische Schlüssel abgelegt. Damit eignet sich das SM-6310 ideal für kompakte, stromsparende, kontaktlose Anwendungen, die eine sichere Nutzer- und Geräteauthentifizierung sowie Zugangsdatenmanagement erfordern. Es unterstützt Anwendungen, die kontaktlose Interaktion mit Maschinen/Infrastruktur über Smartcard und iOS-/Android-Apps erfordern. Das 8 mm x 8 mm große Modul ist Teil der End-to-End-Sicherheitsplattform von Legic und ideal für Anwendungen in den Bereichen Zugangskontrolle, Hospitality, Carsharing, öffentlicher Verkehr, E-Payment, Smart City und IIoT. Durch die skalierbare Authentifizierung lassen sich Benutzer zusätzlich zu PIN-Code und biometrischen Verifizierungsoptionen (Fingerabdruck /Gesichtserkennung) auch über Ausweis oder

Smartphone verifizieren. Das Sicherheitsmodul funktioniert online und offline, eine Voraussetzung für Systeme ohne Internetverbindung, wie z.B. Offline-Türen oder Fahrzeuge in abgeschirmten Parkgaragen. (st)

Legic Identsystems, www.legic.com, info@legic.com
Tel. 0041 44 9336464

Konnektivität und Sicherheit von IoT-Knoten

Mit der Einführung des B-L4S5I-IOT01A STM32 Discovery Kit entschärft **STMicroelectronics** die komplexen Software-Herausforderungen für Entwickler von IoT-Knoten. Zum Ausstattungsumfang des Kits gehört eine komplette Portierung von FreeRTOS – vollständig integriert in das STM32Cube-Entwicklungssystem und bereit zur Anbindung an die Amazon Web Services (AWS). Die Hardwareausstattung umfasst ein STM32L4+-Mikrocontroller-Board, das eine Auswahl an MEMS-Sensoren von ST, ein Sicherheitselement des Typs STSAFE-A110,



Bluetooth-4.2- und Wi-Fi-Module sowie ein NFC-Tag mit gedruckter Antenne für die flexible, stromsparende Kommunikation mit Cloud-Servern enthält. In Verbindung mit dem X-Cube-AWS v2.0 STM32Cube Expansion Pack kann das Kit als Referenzdesign genutzt werden und die Fertigstellung des finalen Produkts vereinfachen und beschleunigen. Das X-Cube-AWS v2.0 Pack bürgt für die ordnungsgemäße Integration des FreeRTOS Standard AWS Connectivity Framework in die STM32Cube-Umgebung. Unterstützt werden auch die nativen Services von FreeRTOS, wie etwa die standardmäßigen Firmware Over The Air (FOTA) Tasks. Zusätzlichen Support gibt es für Interaktionen mit dem auf dem Board vorhandenen Sicherheitselement STSAFE-A110. Dazu gehören die Abwicklung der AWS-IoT-Core-Multi-Account-Registrierung und die Zuweisung sicherheitskritischer Operationen während des Bootvorgangs, die Geräte-Authentifizierung und die Verifikation von OTA-Firmware. (st)

STMicroelectronics
www.st.com, online.de@st.com
Tel. 089 46006-0

EEMBC-ULP Mark-CP-Benchmark von 705



Renesas Electronics erweitert seine Embedded Controller der RE-Familie um ein neues Mitglied mit extrem niedrigem Stromverbrauch. Die RE-Familie basiert auf der SOTB-Prozesstechnologie (Silicon on Thin Buried Oxide) und basiert auf dem Cortex-M0+-Core (64 MHz). Das jüngste Mitglied der RE01-Gruppe ist eine Variante mit 256 kB Flash als Ergänzung zum Embedded Controller mit 1,5 MB Flash, der sich bereits in der Massen-

produktion befindet. Mit einer WLBGA-Gehäusegröße von 3,16 mm x 2,88 mm ist der neue Embedded Controller für den Einsatz in IoT-Bausteinen von kompakteren Produktdesigns zur Sensorsteuerung, für Anwendungen wie Smart Home, Smart Buildings, Umweltsensoren, Strukturüberwachung, Tracker und Wearables optimiert. (st)

Renesas Electronics, www.renesas.com, Tel. 089 38070-0

Für Sprachausgabe und Audiowiedergabe

Seiko Epson bietet mit dem S1C31D51 einen weiteren Baustein aus der Cortex-M0+-Mikrocontroller-Familie für Sprachausgabe und Audiowiedergabe an. Der neue Mikrocontroller bietet die Möglichkeit, Sprach- und Audiodaten entweder über einen Lautsprecher oder einen Buzzer wiederzugeben. Der S1C31D51 ist ein Single-Chip-Mikrocontroller, der einen zusätzlichen integrierten Hardware-Prozessor

zur Audioausgabe besitzt. Mit dieser Lösung können über zwei getrennte Ausgabekanäle gleichzeitig Sprachausgabe und Audiowiedergabe unterstützt werden. Durch die Möglichkeit, die Sprachausgabe auch zusätzlich über einen Buzzer und nicht nur über einen Lautsprecher zu realisieren, wird die Anzahl der Anwendungsmöglichkeiten mit dem neuen Mikrocontroller deutlich erweitert. Die Audioqualität der Sprachausgabe über einen Buzzer verbesserte Epson mittels einer eigenen Kombination aus Software und dedizierter Hardware. Der Hardware-Prozessor bietet die Möglichkeit, Sprach- und Audiodaten über einen Lautsprecher sowie einen Buzzer wiederzugeben, sodass keinerlei CPU-Ressourcen benötigt werden und die CPU während der Sprachausgabe und Audiowiedergabe uneingeschränkt für andere Aufgaben bereitsteht oder auch in einen stromsparenden Power-Save-Mode gelegt werden kann. (st)



Epson Europe Electronics
www.epson-electronics.de, info@epson-electronics.de
 Tel. 089 14005-0

Anzeige

AISHI: Neuer Top-Kondensator-Lieferant!

C O D I C O ®

- Elektrolytkondensatoren in allen Größen
- Hohe Wettbewerbsfähigkeit durch eigene Folienproduktion
- Große Auswahl an Folienkondensatoren in »Box und Can« Bauform
- Umfassende technische Beratung und kundenspezifische Lösungen



AISHI
 THINK AHEAD.

Kontakt: +43 1 86 305-0 | office@codico.com | www.codico.com/shop

Power-Modul reduziert Gesamtgröße



Texas Instruments hat das laut eigenen Angaben industrieweit kleinste, für 36 V und 4 A ausgelegte Power-Modul im QFN-Gehäuse entwickelt. Der nur 5 mm × 5,5 mm messende Footprint des DC/DC-Buck-Moduls TPSM53604 gibt Entwicklern die Möglichkeit, die Größe ihrer Stromversorgungen um 30 Prozent zu verringern, während sich die Leistungsverluste gegenüber konkurrierenden Modulen ähnlicher Art um 50 Prozent reduzieren. Für die optimale Wärmeübertragung besitzt das neue Power-Modul ein einzelnes Thermal Pad, was es Entwicklern erlaubt, die Leiterplattenbefestigung und das Layout zu vereinfachen. Der TPSM53604 kann bei Umgebungstemperaturen bis zu 105 °C eingesetzt werden. Überdies verfügt der Abwärtswandler des Moduls über integrierte MOSFETs mit niedrigem $R_{DS(on)}$, was bei der Umwandlung von 24 V in 5 V einen Umwandlungs-Wirkungsgrad von 90 Prozent ergibt. (st)

Texas Instruments, www.ti.com, Tel. 08161 800

Lidar schrumpfen

Verglichen mit der nächstliegenden Wettbewerbslösung ermöglichen der Hochgeschwindigkeitskomparator MAX40026 und die Transimpedanzverstärker MAX40660/MAX40661 von Maxim Integrated mit ihrer hohen Bandbreite eine um 15 km/h schnellere autonome Fahrt bei Autobahngeschwindigkeiten. Die Systemgröße des Hochgeschwindigkeitskomparators MAX40026 plus der TIAs MAX40660/1 ist 5 mm² kleiner als die nächstliegende Wettbewerbslösung. Das erlaubt es Entwicklern, weit mehr Kanäle in bauraumlimitierte Fahrzeugplattformen einzubauen. Die TIAs von Maxim unterstützen 128 Kanäle mit der industrieweit höchsten Bandbreite von 490 MHz für den MAX40660 und 2,1 pA/√Hz eingangsbezogener Rauschdichte, um eine genauere Abstandsmessung bei Lidar-Anwendungen zu unterstützen. (st)

Maxim, www.maximintegrated.com, Tel. 0800 1824943

Vollintegriertes IC für kabelloses Laden



Die Produktfamilie STWLC68 (Sender und Empfänger) von STMicroelectronics für kabelloses Laden ermöglicht eine Leistungsübertragung und ein Power Sharing mit Fremdobjekt-Erkennung (Foreign Object Detection, FOD) und ist mit ST-proprietären Sicherheits-IPs ausgestattet. Die Bauelemente kommen mit einem Minimum an externen Bauelementen aus und eignen sich besonders für die Integration in Anwendungen wie kleine Wearables, aber auch Smartphones und Tablets. Dank ihrer Konformität zu WPC Qi 1.2.4 ist die STWLC68-Familie kompatibel zu allen Qi-zertifizierten Geräten. Mit ihrem vollintegrierten, niederohmigen Hochvolt-Synchrongleichrichter und ihrem Low-Dropout-Linearregler kommt die STWLC68-Familie laut Unternehmensangabe auf einen hohen Wirkungsgrad und eine geringe Verlustleistung. Eine I²C-Schnittstelle gestattet die individuelle Anpassung von Firmware- und Plattform-Parametern im Gerät und das Einprogrammieren der Konfiguration in den eingebauten OTP-Speicher. Zusätzliches Firmware Patching kommt der Anwendungs-Flexibilität der ICs zugute. Um für ein breiteres Anwendungsspektrum gerüstet zu sein, umfasst die STWLC68-Familie Produkte für Leistungen von 20 bis 5 W und darunter. Der Baustein STWLC68JRH (wird bereits produziert) ist beispielsweise eigens für Anwendungen geringer Leistung ausgelegt. (st)

STMicroelectronics, www.st.com
Tel. 089 46006-0

Vierfach-DC/DC-µModule-Regler

Mit den DC/DC-Abwärtsreglern LTM4668 und LTM4668A der µModule-Familie von Analog Devices können vier Ausgänge mit je 1,2 A in einem Array mit bis zu 4,8 A parallel geschaltet werden. Die Bauteile enthalten Schaltregler, Leistungs-FETs, Induktivitäten und unter-

stützende Komponenten in einem Gehäuse und vereinfachen nicht nur die Entwicklung, sondern senken auch die Leistungsaufnahme und den Platzbedarf auf der Leiterplatte. Die beiden DC/DC-Abwärtsregler LTM4668 und LTM4668A arbeiten mit Eingangsspannungen von 2,7 bis 17 V und stellen Ausgangsspannungen von 0,6 bis 1,8 V (LTM4668) beziehungsweise 0,6 bis 5,5 V (LTM4668A) zur Verfügung. Ferner unterstützen die µModule-Regler Frequenzsynchronisierung und Mehrphasenbetrieb sowie einen wählbaren Burst-Mode-Betrieb, ein Tastverhältnis von 100 % und einen niedrigen IQ-Betrieb. Die hohe Schaltfrequenz der Regler und deren Current-Mode-Architektur ermöglichen ein sehr schnelles Einschwingen bei Leitungs- und Laständerungen, ohne die Stabilität zu beeinträchtigen. (st)

Analog Devices, www.analog.com
Tel. 089 76903-0

Strahlungsfeste Abwärtswandler und LDOs



Renesas Electronics hat Single-Chip-Synchron-Abwärts- und Low-Dropout-Regler (LDO) für Low-Power-FPGAs, DDR-Speicher und andere digitale Lasten vorgestellt, die für Nutzlastanwendungen in der Raumfahrt konzipiert sind. Der ISL70005SEH ist die einzige PoL-Stromversorgung (Point of Load), die Größe, Gewicht und Leistung (SWaP: Size, Weight and Power) reduziert, indem ein Synchron-Abwärtsregler und ein LDO in ein monolithisches IC integriert werden. Der Baustein ermöglicht es den Satellitenherstellern, die Stückliste (BOM) und den Platzbedarf der Stromversorgung für ihre Langzeitmissionsprofile in mittlerer Erdumlaufbahn (MEO) und im geosynchronen Erdborbit (GEO) zu verringern. Der strahlungsfeste PoL-Regler ISL70005SEH mit zwei Ausgängen kombiniert den hohen Wirkungsgrad von 95 Prozent eines Synchron-Abwärtsreglers mit einer niedrigen Dropout-Spannung von 75 mV eines LDO-Reglers. Der Baustein ermöglicht ein einfacheres

thermisches Management für Systeme mit Versorgungsspannungen von 3,3 oder 5 V. Er unterstützt zudem einen kontinuierlichen Ausgangslaststrom von 3 A für den Abwärtsregler und ± 1 A für den LDO. Der ISL70005SEH ist ein Voltage-Mode-Regler und arbeitet mit einer Schaltfrequenz von 100 kHz bis 1 MHz, die über einen Widerstand einstellbar ist. Dies ermöglicht kleinere Filterabmessungen. Der für die Raumfahrt konzipierte ISL70005SEH vereinfacht das Design, weil Entwickler ihn als Regler mit zwei Ausgängen, als Stromversorgung für DDR-Speicher oder als hocheffizienten, rauscharmen Regler für HF-Anwendungen einsetzen können. Der flexible LDO kann sowohl Strom erzeugen als auch aufnehmen und eignet sich für Eingangsspannungen ab 775 mV, um unnötige Verlustleistung zu reduzieren. (st)

Renesas Electronics
www.renesas.com, Tel. 0211 6503-0

Multifunktionaler, digitaler Stromversorgungs-IC

Infineon Technologies bringt mit dem XDP Digital Power Controller-IC (XDPS21071) den ersten Sperrwandler-IC auf den Markt, der mit Nullspannungsschalten (ZVS) auf der Primärseite gleichzeitig einen hohen Wirkungsgrad erreicht. Dieser Baustein zielt insbesondere auf Schnellladeanwendungen ab, wie USB-PD oder QuickCharge. Der Wirkungsgrad bei Schwachlast ist für Anwendungen mit variablen Ausgangsspannungen optimiert. Der XDPS21071 ist ein leistungsfähiger, digitaler Sperrwandler-IC mit einem integrierten Dual-MOSFET-Treiber und einem 600-V-Schalter für den initialen Anlauf des IC. Der primärseitige Controller treibt den externen Hochspannungs-MOSFET der Sperrwandler-Topologie. Zusätzlich wird über einen externen Niederspannungs-MOSFET ein Impuls generiert, der ein Nullspannungsschalten bei dem Hochspannungs-MOSFET ermöglicht. Schaltfrequenzen bis zu 140 kHz werden hierbei unterstützt. Das patentierte Schaltschema dieses Controllers (FFR) ist auf Basis eines digitalen Algorithmus implementiert, dessen Parametereinstellungen über eine UART-Schnittstelle konfigurierbar sind. Damit gewährleistet es die Einhaltung internationaler Regularien bezüglich des Wirkungsgrades (z.B. EU CoC Version 5 Tier 2 und DoE Level VI). (st)

Infineon Technologies
www.infineon.com
Tel. 089 234-65555

Spannungsspielraum für 48-V-Systeme



Renesas Electronics bringt zwei neue 80-V-DC/DC-Controller auf den Markt, die für zusätzlichen Spannungsspielraum für Server in Rechenzentren, 48-V-Telekommunikations- und robusten Industrieanwendungen sorgen. So arbeitet der Buck-Boost-Controller ISL81801 wie ein „UPS on Chip“, indem der IC einen bidirektionalen Stromfluss durch Konstantspannungsregelung und -stromregelung ermöglicht. Dies ermöglicht das Laden oder Entladen einer Batterie oder eines Superkondensators mit einem einzigen Controller und einem Leistungspfad. Die Kombination aus kleinstem Gehäuse ($5 \times 5 \text{ mm}^2$) und der höchsten Schaltfrequenz (600 kHz) für 80-V-Buck-Boost-Controller, ermöglicht extrem kompakte und hoch verdichtete Powerlösungen. Mit dem ISL81802 bietet Renesas zudem einen synchronen 80-V-Dual-Phase-Controller mit integriertem Treibern in einem Chip an. Er ist der einzige 80-V-Buck-Controller der Branche, der mit einer Schaltfrequenz von 1 MHz arbeitet. Für Anwendungen mit höheren Leistungsanforderungen, lassen sich mehrere ISL81802 parallel schalten und phasenverschieben. Der Baustein kann entweder zwei unabhängige Ausgänge oder einen hochstromfähigen Ausgang zur Verfügung stellen. (eg)

Renesas Electronics, www.renesas.com
info-eu@lm.renesas.com, Tel. (0211) 6503-0

Power-Management-IC

Rohm bietet mit dem BD71850MWV einen Power-Management-IC (PMIC) für die Applikationsprozessoren i.MX 8M Nano von NXP Semiconductors an. Das PMIC integriert sechs DC/DC-Buck-Wandler, sechs LDOs und einen 1,8-/3,3-V-Leistungsschalter für die SDXC-Karten. Daneben verfügt er über einen 32-kHz-Quartzreiber, gepufferten Ausgangstakt, umfangreiche Überwachungs- und Schutz-

schaltungen, einen programmierbaren Sequencer und eine Power-State-Control-Logik. Aufgrund des hohen Integrationsgrads kann das PMIC Speicher- und Systemperipherie mit Strom versorgen, was die Systemstücklistenkosten und den Platzbedarf der Lösung reduziert. Durch den großen Eingangsspannungsbereich des PMIC von 2,7 bis 5,5 V wird eine Vielzahl von Versorgungsspannungen unterstützt, von einzelligen Li-Ionen-Batterien über USB-Ports bis hin zu Netzteilen. Alle Funktionen sind in einem kompakten $7 \text{ mm} \times 7 \text{ mm}$ großen QFN-Gehäuse mit 56 Pins untergebracht. Das Pin-Layout ist so ausgelegt, dass ein einfacher Anschluss an NXPs i.MX 8M Nano und den DDR-Speicher gewährleistet ist, was den Entwicklungsaufwand und das Risiko erheblich reduziert. (st)

Rohm Semiconductor, www.rohm.de, Tel. 02154 921-0



Automotive Buck-Boost Controller

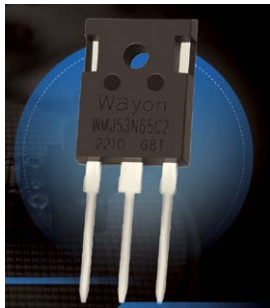
Entwickler von KFZ-Ladeanschlüssen für Mobilgeräte erhalten mit dem 100-W-USB-Power-Delivery-Buck-Boost-Regler MAX25430 von **Maxim Integrated Products** die laut Unternehmensangabe kleinste und kostengünstigste Lösung der Branche. Als höchstintegrierte Lösung am Markt kann der MAX25430 den Platzbedarf im Vergleich zu den Angeboten der Konkurrenz um bis zu 40 Prozent reduzieren und bietet die branchenweit niedrigsten Kosten für die Erhöhung der Anzahl der USB-PD-Ports in Fahrzeugen. Als Komplettlösung bietet Maxim Integrated auch den USB-PD-Portschutz für Ladegeräte im Automobil, den MAX25410, und den Automotive-40-V-H-Brücken-Buck-Boost-Controller MAX25431 an. (st)

Maxim
www.maximintegrated.com
Tel. 0800 1824943

Anzeige



Aktive und passive Schutzkomponenten



Wayon ist Hersteller von Halbleitern sowie passiven und aktiven Schutzkomponenten für Anwendungen in der Industrie und der Telekommunikation, im Automotive- sowie im Konsumgüterbereich. Erhältlich sind die Produkte ab sofort bei TRS-Star. Zu den Überstromschutzkomponenten zählen

selbstrückstellende Sicherungen (PPTC & PTC) und SMD-Sicherungen. Zum Produktportfolio gehören ebenfalls Überspannungsschutzkomponenten gegen Störeinflüsse wie z.B. ESD und EOS, Power-Suppressor-Dioden, Thyristoren und Gasentladungsröhren (GDT). Super-Junction-MOSFETs im Spannungsbereich von 600 bis 1200 V sowie Schutz-ICs, LDOs und DC-DC-Konverter runden das Spektrum ab. Wayon ist ISO-9001- und ISO-14001-zertifiziert und fertigt gemäß ISO/TS 16949. Alle Bauteilfamilien für den Automotive-Bereich sind AEC-Q-zertifiziert. Das Unternehmen beschäftigt mehr als 500 Mitarbeiter. Davon entfallen ca. 20 Prozent des Personals auf die Bereiche Forschung und Entwicklung. Das Unternehmen entwickelt und produziert alle Produktfamilien ausschließlich in eigenen Labors und auf eigenen Anlagen. (zü)

TRS-Star
www.trs-star.com, info@trs-star.com
Tel. 07249 95222-0

Delta zur Realisierung des 3-Phasen-Solarwechselrichters M70A (70 kW) ausgewählt. Der M70A erreicht damit Spitzenwirkungsgrade bei der Energieumwandlung von bis zu 98,8 Prozent. Auf einfache Handhabung ausgelegt, bieten die Module je nach Wunsch lötfreie Pressverbindungen und kundenspezifische Optionen für die Wärmeschnittstelle. Erhältlich ist das Modul als 2- oder 3-Kanal-Variante. Ergänzt wird es durch ein 2-Kanal-Modul, das NXH80B120MNQ0, das einen 1200-V/80-mΩ-SiC-MOSFET mit 1200-V/20-A-SiC-Diode enthält. (eg)

On Semiconductor, www.onsemi.com
contact.emea@onsemi.com, Tel. 0039 0292393124

62-mm-CoolSiC-Modul

Infineon Technologies hat die CoolSiC-MOSFET-Modul-Serie mit 1200 V Sperrspannung um ein weiteres Gehäuse im Industriestandard erweitert. So ist das bewährte 62-mm-Modul als Halbbrücke aufgebaut und basiert auf der Trench-Chiptechnologie. Damit eröffnet sich für SiC der Einsatz im mittleren Leistungsbereich ab 250 kW. Mit Bodenplatte und Schraubanschlüssen ausgestattet, zeichnet sich das Gehäuse durch ein sehr robustes Design aus. Die Module zeichnen sich durch eine hohe thermische Zyklfestigkeit und eine Dauerbetriebstemperatur von +150 °C aus. (eg)

Infineon Technologies
www.infineon.com, support@infineon.com
Tel. 0800 951951951

einen Tri-Level-PWM-Eingang und vereinfacht damit das Design von Stromversorgungen und Motorantrieben. Ein umfassender Unterspannungsschutz zusammen mit programmierbarem Anti-Shoot-Through-Schutz des HIP2210 gewährleisten, dass die angesteuerten MOSFETs nicht durch die Stromversorgung oder andere externe Fehlerbedingungen beschädigt werden. Beide Treiber verfügen über leistungsstarke 3-A-Source- und 4-A-Sink-Treiber mit einer Laufzeitverzögerung von 15 ns und einer Laufzeitanpassung von 2 ns. (eg)

Renesas Electronics
www.renesas.com, info.eu@renesas.com
Tel. 0211 65030

Super-Junction-MOSFETs mit 650 V

Toshiba Electronics erweitert sein Produktspektrum an Super-Junction-MOSFETs um acht neue n-Kanal-Leistungs-MOSFETs. Für 650 V ausgelegt, bieten TK110N65Z, TK110A65Z, TK125V65Z, TK155A65Z, TK170V65Z, TK190A65Z und TK210V65Z durchweg hohe Leistungsparameter. Im Vergleich zur Vorgängergeneration bieten die neuen Super-Junction-MOSFETs um 40 Prozent geringere FoM-Werte in Sachen Drain-Source-Durchlasswiderstand \times Gate-Drain-Ladung. Dadurch können sie den Wirkungsgrad von Schaltnetzteilen um etwa 0,36 Prozent steigern und die Schaltverluste im Vergleich zur vorherigen Generation erheblich reduzieren. (eg)

Toshiba Electronics Europe, www.toshiba.semicon.com
solution-marketing@toshiba-components.com
Tel. 0211 5296-0

SiC-Modul für Solarwechselrichter



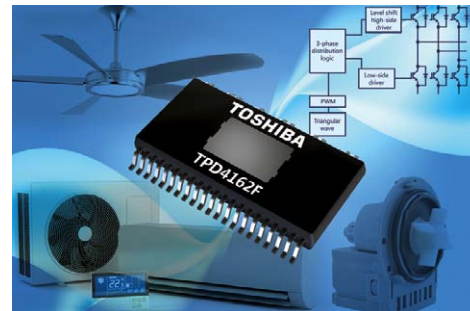
Mit der Serie NXH40B1210MNQ hat On Semiconductor ein SiC-Leistungsmodul auf den Markt gebracht, das einen 1200-V/40-mΩ-SiC-MOSFET und eine 1200-V/40-A-SiC-Boost-Diode mit zwei Boost-Stufen enthält. Das Modul wurde vom Solarinverter-Hersteller

100-V-Halbbrücken-MOSFET-Treiber



Mit den Bauteilen HIP221 und HIP2210 bringt Renesas zwei neue 100-V-Halbbrücken-MOSFET-Treiber auf den Markt. Beim HIP2211 handelt es sich um ein pinkompatibles Upgrade der nächsten Generation des Brückentreibers ISL2111 von Renesas. Der neue HIP2210 bietet

Smartes 600-V-Leistungshalbleitermodul



Unter der Bezeichnung TPD4162F hat Toshiba Electronics Europe ein High-Voltage-Leistungsbau teil mit einer Nennversorgungsspannung von 600 V auf den Markt gebracht. Damit lässt sich das Modul für alle Anwendungen mit Eingangsspannungen von 200 bis 220 V AC

nutzen. Integraler Bestandteil des Moduls sind eine PWM-Schaltung, ein 3-Phasen-Decoder, ein High-Side-Treiber mit Pegelverschiebung und ein Low-Side-Treiber mit integrierten IGBTs und Fast-Recovery-Dioden. Mit dem TPD4162F lassen sich bürstenlose Gleichstrommotoren in Geräten wie Klimaanlage, Luftreinigern oder Pumpen direkt ansteuern. (eg)

Toshiba Electronics Europe, www.toshiba.semicon.com
 solution-marketing@toshiba-components.com
 Tel. 0211 5296-0

LinkSwitch-IC mit Automotive-Zulassung

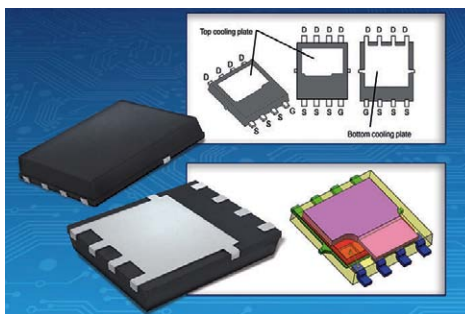


Power Integrations hat vor Kurzem eine AEC-Q100-qualifizierte Version seines Hochspannungs-Schalter-ICs LinkSwitch-TN2 vorgestellt. Der neue LinkSwitch-TN2-IC LNK3206GQ mit integriertem 750-V-MOSFET bietet eine einfache und zuverlässige Stromversorgungslösung für Subsysteme von Elektrofahrzeugen, die am Hochspannungsbus betrieben werden. Auf der Eingangsseite arbeitet der LinkSwitch-TN2-IC mit Eingangsspannungen von 60 bis 550 V DC und eignet sich damit sehr gut für Spannungswandleranwendungen in Elektrofahrzeugen mit 400-V-Bordnetz. Es bietet eine Regelungsgenauigkeit von besser als ± 5 Prozent über alle Eingangsspannungs-, Last-, Temperatur- und Bauteiltoleranzen hinweg. (eg)

Power Integrations
www.power.com, customer.service@power.com
 Tel. 089 29386439960

Drei neue Leistungs-MOSFETs

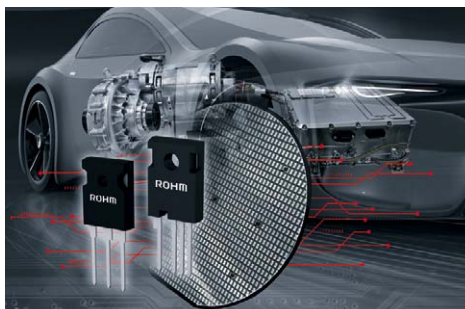
MaxPower (Vertrieb: **Finpower**) stellt mit MXP401F1P0BGL, MXP60F2P0EGC und MXP60F2P2FGC drei neue Leistungs-MOSFETs in Trench-Technik vor. Ihre niedrigen Durchlass- und Schaltverluste ermöglichen in Kombination mit der Möglichkeit der doppelseitigen Kühlung das Design sehr effizienter und kompakter



akter Schaltungen. Ausgeliefert werden die Leistungs-MOSFETs in kompakten MaxPAK5x6-Gehäusen. MXP401F1P0BGL ist für Betriebsspannungen bis 40 V ausgelegt. Der Durchlasswiderstand beträgt höchstens 1 m Ω . Ausgelegt für Dauerströme von bis zu 299 A, verkräftet das MOSFET kurzzeitige Stromspitzen bis 1196 A. Seine Verlustleistung kann bis zu 190 W betragen. Der MXP60F2P0EGC unterscheidet sich durch eine Betriebsspannung von 60 V und einen Durchgangswiderstand von 2 m Ω . Bei diesem Bauteil beträgt der maximale Dauerstrom 218 A. (eg)

Finpower, www.finepower.com, info@finepower.com
 Tel. 089 3090758-0

Zielfokus auf Hauptantriebs-Wechselrichter



Für Automobil-Antriebsstränge einschließlich des Hauptantriebs-Wechselrichters sowie für Stromversorgungen in Industrieanlagen sind die SiC-MOSFETs der vierten Generation von **Rohm Semiconductor** optimiert. Rohms jüngste Generation von SiC-MOSFETs zeichnet sich durch einen niedrigen Einschaltwiderstand mit hoher Schaltgeschwindigkeit aus. Dies trägt zu einer stärkeren Miniaturisierung und einer geringen Stromaufnahme in einer Vielzahl von Anwendungen bei. Im Vergleich zu herkömmlichen Produkten konnte Rohm bei seinen SiC-MOSFETs der vierten Generation den Einschaltwiderstand pro Flächeneinheit um 40 Prozent reduzieren. (eg)

Rohm Semiconductor
www.rohm.de, sales@rohm.de
 Tel. 02154 9210

AOI-fähige Dioden und Transistoren

Nexperia hat vor Kurzem das marktweit wohl am breitesten gefächerte Portfolio von AEC-Q101-qualifizierten Dioden und Transistoren in platzsparenden und AOI-geeigneten DFN-Gehäusen auf den Markt gebracht. Zum Produktangebot gehören neben Schalt-

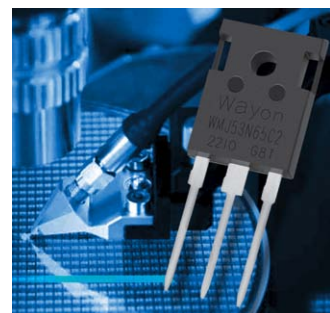


Schottky-, Zener- und Schutzdioden auch Bipolar-Junction-Transistoren, n- und p-Kanal-MOSFETs sowie Digitaltransistoren und LED-Treiber. Ihre DFN-Gehäuse kommen mit einem minimalen Flächenbedarf von 0,6 mm² im Vergleich zu aktuellen SOT23-Bauteilen aus. Die Platzerparnis beträgt bis zu 90 Prozent. Zudem ermöglicht die DFN-Gehäuseteknologie von Nexperia Sperrschichttemperaturen von bis zu 175 °C. (eg)

Nexperia, www.nexperia.com, info@nexperia.com
 Tel. 040 307080


Super-Junction-MOSFETs

Als erster chinesischer Hersteller hat **Wayon** (Vertrieb: **TRS-Star**) eine neue Super-Junction-MOSFET-Serie mit Sperrspannungen bis zu 1200 V auf den Markt gebracht. Erhältlich sind die neuen Bausteine in verschiedenen THT- und SMD-Gehäusen. Für besonders platzkritische Anwendungen stehen einige vollisolierte TO-220-Fullpack-Gehäuse mit reduzierter Gehäusehöhe zur Schraub- oder Klemmmontage zur Verfügung. Die Super-Junction-MOSFETs sind durchschlagsfest und zeichnen sich durch einen sehr niedrigen Figure-of-Merit-Wert aus. Zu den typischen Anwendungsbereichen der Super-Junction-MOSFETs von Wayon zählen unter anderem Ladegeräte und Adapter sowie PCs und Fernsehgeräte. (eg)

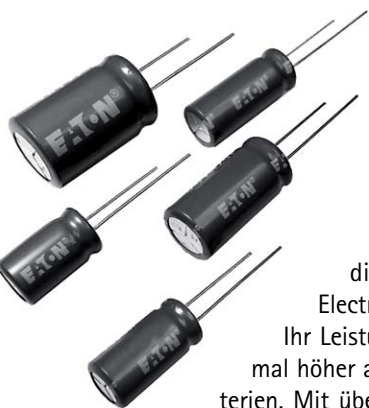


TRS-Star
www.trs-star.com, info@trs-star.com
 Tel. 07249 95222-0

Halbleiter-Bauelemente

Anbieter (Vertragshersteller)	Hersteller	Der Anbieter ist	Mikrocontroller und Mikroprozessoren		Analoge ICs		Power-Management-ICs	Leistungselektronik	Kommunikations-ICs	Speicher-ICs	Logik-ICs																														
			Distributor	Embedded-Mikroprozessoren	Grafikprozessoren	Netzwerkprozessoren					KI-Prozessoren	DSPs	Entwicklungssysteme für sonstige	A/D-Wandler, D/A-Wandler	Operationsverstärker	ICs für analoge Schnittstellen	Mixed-Signal-ICs	sonstige Halbleitersensoren	Audio- und Video-ICs	Smartcard-ICs	Batterielede-ICs	Linearregler- und Schaltregler-ICs	Spannungsüberwachungs-ICs	LED-Treiber-ICs	sonstige	Dioden	Bipolartransistoren (u.a. IGBTs)	Feldeffekttransistoren (u.a. MOSFETs)	Thyristoren	Leistungshalbleiter-Module	sonstige	ICs für drahtgebundene Kommunikation	ICs für drahtlose Kommunikation (HF-ICs)	ICs für digitale Schnittstellen	sonstige	SRAM	DRAM	EPROM / EEPROM	Flash	sonstige	ASICs
Kruse Electronic Components , www.kruse.de (Alliance Memory, America Semi, Bruckewell, Calogic, Comchip, Etron, FMD, Good-Ark, HTC Korea, HY Electronics, IK Semicon, Microchip Technology, Netsol, SMC-Diodes, UTC)	X																																								
LSI-Electronic , www.lsi-electronic.com	X																																								
Macnica Europe , www.macnica.eu (Ambarella, Chihi, Corning Varioptic, Crocus, Ensilica, Espresif, Genesys, Gigadevice, Greenliant, Hagiwara, Kinetic, Leopard Imaging, LSI/CSI, Marvell, Neoway, Ricoh, TDK Invensense, Tempo, XMOS)	X																																								
Matronic Electronic Components , www.matronic.com (Allegro, Sanken)	X																																								
Maxim Integrated , www.maximintegrated.com	X																																								
MCC Semiconductor , www.mccsemi.com	X																																								
Memorysolution , www.memorysolution.de (Samsung, Hynix, Nanya, Winbond, Etron, Sky-High Memory, Netsol)	X																																								
																																									
menges electronic , www.menges-electronic.com	X																																								
MEV Elektronik Service , www.mev-elektronik.com (Realtek, PI, Wolfspeed, Trinamic, Microchip Technology, Mornsun, MPS, SMI, WeEn, Littelfuse, NJRC)	X																																								
mewa electronic , www.mewa-electronic.de	X																																								
micronetics , www.micronetics.de (Diodes, Rohm, Panjit, Diotec, SMC Diode Solution, Central Semiconductor)	X																																								
Mira-Electronic , www.mira-electronic.de	X																																								
Misumi Europa , www.misumi-europe.com (insgesamt über 800 Hersteller im Sortiment)	X																																								
Mitsubishi Electric , www.mitsubishichips.eu	X																																								
MJC Elektrotechnik , www.mjc-elektrotechnik.de (Hitachi, Littelfuse, SanRex, Starpower)	X																																								
Mouser Electronics , www.mouser.de (Analog Devices, Broadcom, Diodes, Intel, Infineon, Maxim Integrated, Microchip Technology, Nexperia, NXP, On Semiconductor, STMicroelectronics, Texas Instruments, Vishay, Xilinx u.a.)	X																																								
Müller, Dr. Dietrich , www.mueller-ahlhorn.com	X																																								
Neumüller Elektronik , www.neumueller.com (Macroblock, Smart Modular, Alliance, Flexon, TT/Optek)	X																																								
Nexperia , www.nexperia.com	X																																								
NXP Semiconductors , www.nxp.com	X																																								
Pewatron , www.pewatron.com	X																																								
PI electronic engineering , www.pi-electronic.de (Advanced Monolithic Systems)	X																																								
PLS Programmierbare Logik & Systeme , www.pls-mc.com	X																																								
Posic , www.posic.com	X																																								
Prema Semiconductor , www.prema.com	X																																								
prisma sales service , www.prisma-sales.com (Indie, SIMCom, Winbond)	X																																								
Productivity Engineering , www.pe-gmbh.com	X																																								
Protec , www.protec-semi.de (NanoXplore, Renesas/Intersil, VPT, SMC, VMI, VPT, Holt)	X																																								

Achtfach höhere Energiedichte



Seit Kurzem gehören die HS/HSL-Hybrid-Superkondensatoren von Eaton zum Vertriebsprogramm der Rutronik. Sie verfügen in einer 3,8-V-Hybridzelle über eine bis zu achtfach höhere Energiedichte als herkömmliche Electric Double Layer Capacitors. Ihr Leistungsdichte ist bis zu dreimal höher als bei Lithium-Ionen-Batterien. Mit über 250.000 Ladezyklen bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C und einer wartungsfreien Lebensdauer von bis zu 20 Jahren punkten die Hybride gegenüber klassischen Batterielösungen. Ihr Betriebstemperaturbereich reicht von -25 °C (HSL) bis +85 °C (HS). Während HSL-Superkondensatoren für niedrigere Temperaturen bis -25 °C optimiert sind, haben HS-Superkondensatoren einen erweiterten Betriebstemperaturbereich bis +85 °C. (eg)

Rutronik, www.rutronik24.com, tobias.baisch@rutronik.com, Tel. 07231 8014450

Modulares Kondensator-Konzept

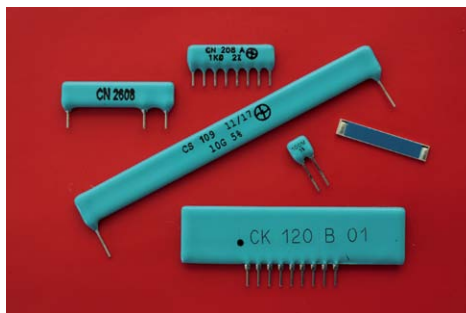


Mit ModCap bringt TDK ein modulares Kondensator-Konzept für DC-Link-Anwendungen auf den Markt. Erhältlich sind die neuen Leistungskondensatoren für Nennspannungen von 1100 bis 2300 V. Sie decken ein Kapazitätsspektrum von 365 bis 2525 µF ab. Abhängig vom Bauteil-Typ liegen die Nennströme zwischen 105 und 180 A. Alle Kondensator-Typen sind für wiederkehrende Impulsströme von 5 kA ausgelegt. Ihre maximal zulässige Hot-spot-Temperatur liegt bei +90 °C. Im Gegensatz zu konventionellen zylindrischen Bauformen sind die Kondensatoren der Serie B25645A* in kubischem Design ausgeführt. Er-

hältlich sind sie in zwei Varianten, mit Abmessungen von 243 × 169,5 × 90 mm³ oder 258 × 215 × 115 mm³. Dank ihres Designs lassen sich die Kondensatoren sehr nahe an IGBT-Modulen verbauen. Dadurch ergeben sich sehr kurze Leitungslängen. In Kombination mit ihrer geringen Eigeninduktivität von weniger als 14 nH, führt dies dazu, dass sich beim Abschalten des Stroms große Spannungsüberhöhungen an den IGBT-Modulen vermeiden lassen. (eg)

TDK, www.tdk-electronics.tdk.com, Tel. 089 540200, marketing.communications@tdk-electronics.tdk.com

Verbesserter Temperaturkoeffizient



Neu im Programm von electronic sensor+resistor sind Dickschichtwiderstände mit einem im Hochohmbereich um den Faktor 10 verbesserten Temperaturkoeffizienten. Dabei haben die neuen Baureihen CS103 bis CS109 die gleichen Abmessungen wie die Baureihe CS003 bis CS009. Bei Bedarf sind auch kundenspezifische Dickschicht-Widerstände und -Netzwerke mit TCR25 lieferbar. Je nach Baugröße bewegen sich die Wertebereiche der Widerstände mit TCR25 zwischen 100 kΩ und 20 GΩ bei Betriebsspannungen bis 20 kV. (eg)

electronic sensor+resistor, www.esr.info, sales@esr.info, Tel. 089 611808-0 und -11

Hochpräzise Widerstände

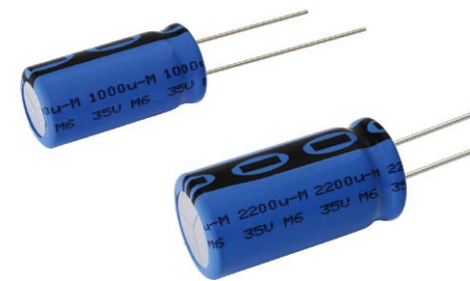
Eine außerordentliche Exaktheit zeichnet die metallischen Dünnschichtwiderstände der metrischen RG0603-Serie (0201 Inch) von Susumu aus. Erhältlich sind sie mit Werten von 100 Ω bis 40 kΩ. Ihre Toleranzwerte bewegen sich zwischen ±0,1 Prozent (Code B) und ±0,5 Prozent (Code D). Bei einer Temperatur von 85 °C sind sie mit bis zu 63 mW belastbar. Bei einer Betriebstemperatur zwischen 25 und 125 °C beträgt der Temperaturkoeffizient der Widerstände nur ±25 ppm/°C. Ihr Dünnschichtauf-



bau macht die Widerstände sehr rauscharm. Durch ihre anorganische Passivierung sind sie zudem korrosionsbeständig und resistent gegenüber atmosphärischen Schwefelverbindungen. Eine schleichende Veränderung der Widerstandswerte durch Silbermigration und Bildung von Silbersulfid ist nahezu ausgeschlossen. Bei entsprechenden Tests zur Langzeitstabilität war ihre Drift nach 10.000 Stunden geringer als ±0,1 Prozent. (eg)

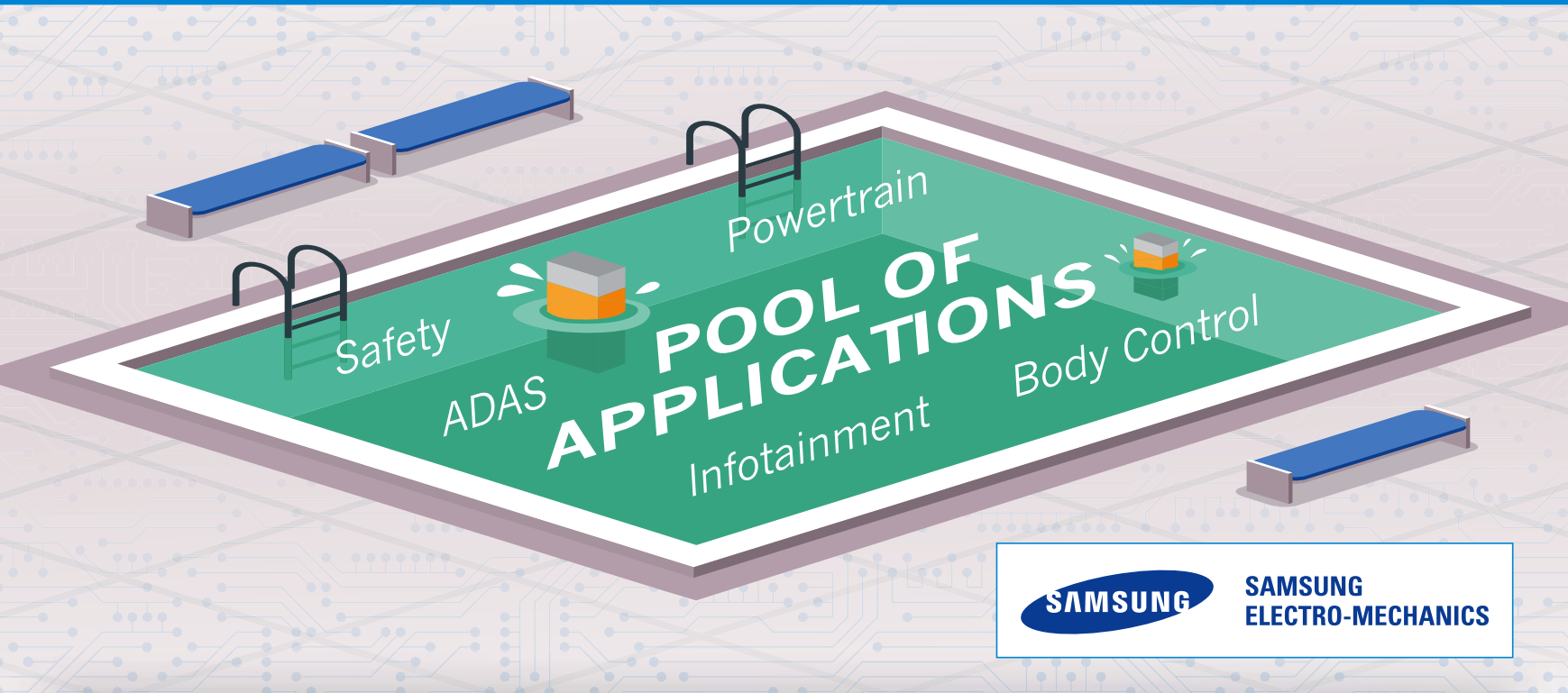
Susumu, www.susumu.de, Jürgen Burkholz, j.burkholz@susumu.co.jp, Tel. 06196 9698407

Mini-Aluminium-elektrolyt-Kondensatoren



Unter der Serienbezeichnung 170RVZ stellt Vishay Intertechnology eine Reihe neuer niederohmiger, AEC-Q200-qualifizierter Miniatur-Aluminium-Elektrolytkondensatoren vor. Sie sind für eine Lebensdauer von 10.000 Stunden bei 105 °C spezifiziert. Im Vergleich zu ihrer Vorgängergeneration bieten die neuen Kondensatoren eine geringere Impedanz und eine um 10 bis 15 Prozent höhere Ripple-Strom-Belastbarkeit von 445 bis 3800 mA und einen Arbeitstemperaturbereich von -40 bis +105 °C. Erhältlich sind die Kondensatoren in Gehäusen mit Durchmessern von 10 bis 18 mm und Höhen von 18 bis 40 mm. Zu den Features der niederohmigen Kondensatoren zählen ein zylindrisches Aluminiumgehäuse mit radialen Anschlussdrähten, Nennspannungen bis 63 V und ein Kapazitätsbereich von 100 bis 6800 µF. (eg)

Vishay
www.vishay.com, business-europe@vishay.com, Tel. 09287 710



AUTOMOTIVE HIGH CAP. MLCC

AEC-Q200

Premium Quality

VW80808

Samsung Electro-Mechanics (SEMCO) bietet eine breite Palette an MLCC Serien für den Einsatz im Automobilbereich - einschließlich Safety und Infotainment. Diese MLCCs haben hervorragende elektrische Eigenschaften und gewährleisten eine hohe Zuverlässigkeit. Darüber hinaus sind durch unsere Soft-Terminierungstechnologie die MLCCs so konstruiert, dass sie starke physische Belastungen absorbieren und Kurzschlüsse verhindern können.

Nennspannung	Anwendung	Größe	X7R/X7S - Bis zu 125°C Standard - PN Serie	X7R/X7S - Bis zu 125°C 5mm Biegefestigkeit - PJ Serie
100V	xEV 48V Battery Line	1210" 1206" 0805"	4.7µF: CL32Y475KCIVPNE 2.2µF: CL31Y225KCHVPNE 1µF: CL21Y105KCYVPNE	4.7µF: CL32Y475KCIVPJE 2.2µF: CL31Y225KCHVPJE 1µF: CL21Y105KCFVPJE
50V	ICE 12V Battery Line	1210" 1206" 0805"	10µF: CL32Y106KBJ4PNE 10µF: CL31Y106KKBVPNE 1µF: CL21B105KBFVPNE	10µF: CL32Y106KBJVPJE 10µF: CL31Y106KKBVPJE 1µF: CL21B105KBFVPJE
25V		1210" 0805"	22µF: CL32Y226KAVPNE 4.7µF: CL21Y475KABVPNE	10µF: CL32B106KAJVPJE 4.7µF: Coming Soon
16V	DC Block EMI Filter Power Supply	1210" 1206" 0805"	22µF: CL32B226K0JVPNE 10µF: CL31B106KOHVPNE 10µF: CL21Y106K0Q4PNE	22µF: CL32B226K0JVPJE 10µF: CL31B106KOHVPJE 4.7µF: CL21B475K0QVPJE
6.3V		1210"	47µF: CL32Y476MQVVPNE	47µF: CL32Y476MQVVPJE

Nennspannung	Anwendung	Größe	X8L - Bis zu 150°C Hochtemperatur - PN Serie
25V	ICE 12V Battery Line	1206" 0805" 0603"	2.2µF: CL31E225KAH4PNE 470nF: CL21E474KAF4PNE 220nF: CL10E224KA84PNC

Informationen zu Samsung-MLCC: Tel. +49 (0) 7231 801-1434 | pmp-ceramiccaps@rutronik.com

Betriebs- temperaturen bis 155 °C

In einem Gehäuse der Größe 2525 ist die jüngste, für Automobilanwendungen vorgesehene Dual-Hochstrominduktivität IHLD-2525-GG-5A von Vishay Dale untergebracht. Diese AEC-Q200-qualifizierten Bauteile vereinen zwei IHL-Induktivitäten in einem kompakten Gehäuse, sind für Betriebstemperaturen bis 155 °C ausgelegt und eignen sich sehr gut als Störsignalfilter für Class-D-Audioverstärker. Durch ihr optimiertes Design ermöglichen die Bauteile eine höhere Tonqualität und geringere Verzerrungen als andere Lösungen. Dadurch, dass die beiden internen Einzelinduktivitäten sehr gut voneinander entkoppelt sind, wird das Übersprechen minimiert. Da die Bauteile höhere Arbeitsfrequenzen bis 2,1 MHz erlauben, sind auch höhere Wirkungsgrade möglich. Je nach Induktivitätswert beträgt der DCR zwischen 7,06 und 154 mΩ. Ausgelegt für Nennströme bis 13 A, reicht der Wertebereich der Induktivitäten von 1 bis 22 µH. (eg)

Vishay, www.vishay.com, business-europe@vishay.com,
Tel. 09287 710

Höchste Effizienz, höchste Temperaturen



Neuer Star des Metal-Alloy-Speicherdrossel-Programms von Würth Elektronik eiSos ist die WE-MAPI 4020HT. Ihr Alleinstellungsmerkmal ist ein Betriebstemperaturbereich von -55 bis +150 °C. Darüber hinaus weist diese Drossel um 55 Prozent geringere AC-Wicklungsverluste auf als vergleichbare Produkte auf dem Markt. Die Spule aus Kupferlackdraht ist fest in eine Metallpulverlegierung eingepresst, deren hybrides Bindesystem die thermische Alterung des Bauteils reduziert. WE-MAPI kommt ganz ohne Schweiß- oder Lötverbindungen aus. Ni/Sn-Kontaktflächen anstelle von Clips verleihen den SMT-bestückba-

ren Speicherinduktivitäten eine hohe Koplanarität und einen minimalen Platzbedarf. Ihre selbstschirmende Konstruktion sorgt für ein gutes EMV-Verhalten. (eg)

Würth Elektronik eiSos,
eiSos@we-online.com,
Tel. 07942 945-0

Langzeitstabilität für Medizin und Industrie



Engste Widerstandstoleranzen von nur ±0,01 Prozent zeichnen die Dünnschichtwiderstände der URG-Serie von Susumu (Vertrieb: Rutronik) aus. Ihr Temperaturkoeffizient beträgt ±1 ppm/°C. Darüber hinaus halten sie für mindestens fünf Sekunden einer Überlastung mit dem 2,5-Fachen ihrer Nennspannung stand. Auch bei harten Einsatzbedingungen wie hohen Umgebungstemperaturen (85 °C) mit 85 Prozent Luftfeuchtigkeit bereiten ihnen wechselnde Schaltzyklen für mindestens 1000 Stunden keine Probleme. Auch ausgeprägten Temperaturwechseln von -65 bis +150 °C halten die Dünnschichtwiderstände mindestens 100 Zyklen stand. (eg)

Rutronik, www.rutronik.com
jasmin.asi@rutronik.com

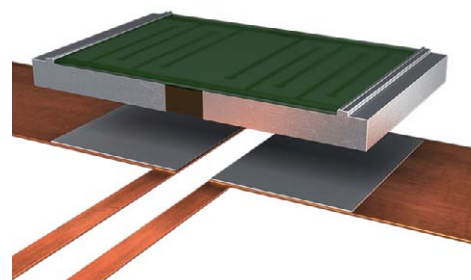
TDKs Al-Elko- Datenbuch

TDK hat ein komplett überarbeitetes Datenbuch zu seinen Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren mit den Anschlussformen Schraubenschraubenschluss, Snap-in, Axial und Single-ended vorgestellt. Neben bewährten Produkten beinhaltet es viele Neuheiten wie etwa Schraubenschraubenschluss-Typen der Serien B43707* und B43727*. Diese haben Nennspannungen von 400 oder 450 V DC und decken ein Kapazitätsspektrum von 1800 bis 18.000 µF ab. Neu aufgenommen in das Datenbuch wurden die Hybrid-Polymer-Typen. Sie sind weltweit die ersten, die in axialer Bauform gefertigt werden, und decken ein Spannungsspektrum von 25 bis

35 V DC, bei Kapazitäten bis zu 2200 µF ab. Da sich Hybrid-Polymer-Typen durch sehr niedrige ESR-Werte auszeichnen, erreichen sie eine sehr hohe Ripple-Stromtragfähigkeit. Auf 696 Seiten fasst das in Englisch erhältliche Werk die Welt der Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren bei TDK zusammen und dient dem Entwickler als umfassendes Nachschlagewerk. (eg)

TDK, www.tdk-electronics.tdk.com, Tel. 089 540200
marketing.communications@tdk-electronics.tdk.com

Isabellenhütte nun bei Fujitsu



Ab sofort ist Fujitsu Electronics Europe für die Isabellenhütte Heusler als global agierender Distributionspartner für Standardprodukte im Bereich Passiver tätig. »Mit dieser Distributionspartnerschaft bauen wir die globale Abdeckung unserer Kunden aus«, erläutert Anton Roth, Global Sales Director Components der Isabellenhütte Heusler. »Damit schließen wir in der persönlichen Vort-Ort-Betreuung auch solche Kunden ein, deren Entwicklungsstandorte von den Fertigungsstandorten abweichen. Auf diese Weise stellen wir kurze Entscheidungswege sicher.« Wird beispielsweise die Entwicklungsarbeit eines Kunden in Europa geleitet, die Fertigung erfolgt aber in Asien, wird der Distributionspartner Fujitsu Electronics Europe den Kunden in Europa während der Entwicklungsphase technisch beraten und dann über die Schwester-gesellschaften in Asien die Betreuung vor Ort sicherstellen. »Damit«, so Roth, »haben wir eine geschlossene Kette und können Projekte global nachverfolgen«. Nach dem Vertragsstart mit der Fujitsu Electronics Europe werden in Kürze weitere Vertragsunterzeichnungen mit den weiteren Fujitsu-Standorten in Amerika, Shanghai und dem Mutterhaus in Japan folgen. Mit diesem Schritt treibt die Isabellenhütte Heusler ihre globale Vernetzung weiter voran und sorgt für eine schlankere Organisation und vereinfachtes Handling internationaler Aufträge. (eg)

Isabellenhütte Heusler, www.isabellenhuette.de
Rolf.Viehmann@isabellenhuette.de
Tel. 02771 934-131

GNSS-disziplinierter OCXO



IQD bringt mit dem Modell IQCM-112 einen GNSS-disziplinierten OCXO auf den Markt. Das neue Design umfasst einen internen GNSS-Empfänger mit 1PPS-Ausgang, der mit Signalen aus externen GPS-, Glonass-, Beidou- und Galileo-Quellen kompatibel ist. Untergebracht ist das Modul in einem 14-Pin-Gehäuse (Abmessungen: 60 mm x 60 mm). Über einen integrierten SMA-Anschluss lässt es sich an eine externe Antenne anschließen. Wird dieser Anschluss genutzt, schaltet der interne 10-MHz-OCXO bei Verlust des GNSS-Signals in seine Holdover-Funktion. Im besten Fall erreicht die Holdover-Funktion eine Genauigkeit von 1,5 μ s über einen Zeitraum von 24 Stunden. In der Standardausführung sind die Module im Temperaturbereich von -20 bis +75 °C einsetzbar. Auf Anfrage sind aber auch Module mit einem erweiterten Temperaturbereich von -40 bis +85 °C erhältlich. Zusätzlich sind weitere Holdover-Funktionen auf Anfrage verfügbar. Die Versorgungsspannung beträgt 5 V und das Ausgangssignal entspricht einem Standard-HCMOS-Signal. (eg)

IQD Frequency Products, www.iqdfrequencyproducts.com
 rebecca.long@iqdfrequencyproducts.com
 Tel. 0044 1460 270270

Metallfilm-Präzisionswiderstände

WDI hat die neuen Präzisions-Metallfilmwiderstände der Serie ARN in Baugröße 1206 in sein Vertriebsprogramm aufgenommen. Sie bieten eine Leistung von 2 W bei +70 °C. Erhältlich sind die Aluminium-Nitrid-Widerstände in einem Ohmwertbereich von 500R bis 15K mit Toleranzen von 1 bis 0,1 Prozent und TK-Werten von 50 und 25 ppm. Einsetzbar sind die Präzisions-Metallfilmwiderstände im Arbeitstemperaturbereich von -55 bis +155 °C.

Sie zeichnen sich durch hohe Leistung in kompakten Gehäusen aus sowie durch eine sehr gute Langzeitstabilität. (eg)

WDI, www.wdi.ag
 fladiges@wdi.ag, Tel. 04103 1800-152

SMT-bestückbare Stabkerndrosseln

Würth Elektronik eiSos baut sein Produktspektrum AEC-Q200-qualifizierter Funkentstördrosseln um ein SMT-bestückbares Modell aus: WE-RCIS. In vier Varianten erhältlich, zeichnen sich die Stabkerndrosseln durch hohe Strombelastbarkeit und sehr hohe Sättigungsspannungen aus. Einsetzbar sind die robusten Bauteile im Betriebstemperaturbereich von -40 bis +150 °C. Ihr robuster Aufbau und die Kontakte der Drosseln, die eine großflächige Lötverbindung erlauben, empfehlen die Spulen für stoßfeste Schaltungen. (eg)

Würth Elektronik eiSos
www.we-online.de, info@we-online.de
 Tel. 07940 946-0

AEC-Q200-Widerstände in Baugröße 0402

Vishay hat seine TNPU_e3-Serie sehr präziser Dünnschicht-Flachchip-Widerstände für die Automobilindustrie um die platzsparende Baugröße 0402 erweitert. Die Widerstände von Vishay Draloric zeichnen sich durch eine sehr gute Langzeitstabilität aus; die Widerstands-Drift bei Nennlast (P70) über 1000 Stunden ist mit $\leq 0,05$ Prozent spezifiziert. Die Bauteile kombinieren die bewährte Zuverlässigkeit der TNPW-Serie mit noch kleineren Temperaturkoeffizienten bis zu 5 ppm/K und engeren Toleranzen bis zu 0,02 Prozent. Erhältlich sind die Automotive-Widerstände im Widerstandsbereich von 100 Ω bis 100 k Ω . Ihre Nennbelastbarkeit liegt bei 0,063 W, die maximale Betriebsspannung beträgt 50 V. (eg)

Vishay
www.vishay.com
 Tel. 09287 710

Anzeige



SSM SUSUMU
Thin Film Specialist and Innovator
since 1964



Ultra-High Precision Thin Film Chip Resistor Networks

Down to 1ppm/K in relative TCR






Susumu Deutschland GmbH

www.susumu.de

Frankfurter Str. 63 - 69 | 65760 Eschborn | +49 (0) 6196/9698 407 | info@susumu.de

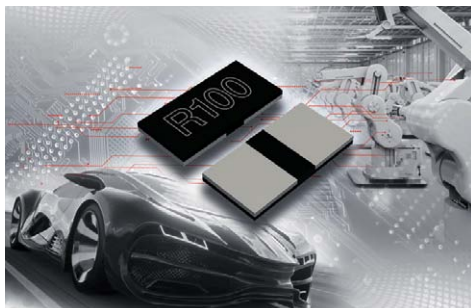
Superkondensator- modul für 259 V



Hy-Line Power Components hat das PowerStor-Modul von Eaton in sein Vertriebsprogramm aufgenommen. Es arbeitet mit 98 Prozent Wirkungsgrad im Temperaturbereich von -40 bis $+65$ °C bis zu 20 Jahre. Ein Betrieb bis $+85$ °C ist bei Reduzierung der Maximalspannung auf 220 V DC möglich. Die Nennkapazität des Superkondensatormoduls beträgt 4,17 F bei einem maximalen ESR von $0,31$ Ω und einem Spitzenstrom von 236 A oder 6,25 F bei einem maximalen ESR von $0,25$ Ω und einem Spitzenstrom von 316 A. Dabei beträgt der Leckstrom nur 28 mA. (eg)

Hy-Line Power Components
www.hy-line.de/power, power@hy-line.de
Tel. 089 614503-10

Shunt-Widerstände mit 4 W



Durch eine hohe Nennleistung von 4 W (bei einer Elektroden-Temperatur $TK = 90$ °C), einen Widerstandsbereich von 5 bis 220 m Ω und eine Widerstandstoleranz von ± 1 Prozent (F) zeichnet sich die kompakte Shunt-Widerstandsserie GMR50 von Rohm aus. Ihr Betriebstemperaturbereich liegt zwischen -55 und $+170$ °C. Da die neue Baureihe eine überarbeitete Elektrodenkonstruktion mit optimiertem Produktdesign kombiniert, verbessert sich die Wärmeableitung zur Leiterplatte. Im Ergebnis benötigen die neue Shunt-Widerstände darum eine um 39 Prozent kleinere Montagefläche als herkömmliche Produkte mit 4 W Nennleistung. Da die

GMR50-Serie eine Hochleistungsmetalllegierung als Widerstandselement nutzt, erreicht sie selbst im niederohmigen Bereich einen hohen Temperaturkoeffizienten – zum Beispiel 0 bis $+25$ ppm/°C für einen 5-m Ω -Widerstand. (eg)

Rohm Semiconductor, www.rohm.de
info@de.rohmeurope.com, Tel. 02154 921-0

Bremswiderstände mit 500 W

Weltronic baut sein Angebot an drahtgewickelten Hochleistungswiderständen weiter aus. Mit dem Bremswiderstand BR ist ein robuster, metallgeschotteter Widerstand für Nennleistungen zwischen 60 und 500 W hinzugekommen. Einsetzbar sind die Bauteile im Betriebstemperaturbereich von -55 bis $+200$ °C. Ihr Widerstandsbereich erstreckt sich von $0,1$ Ω bis 1 k Ω . Die Spannungsfestigkeit beträgt 2500 V AC. Zudem zeichnen sich die Bauteile durch eine hohe Langzeitstabilität mit einem TCR von weniger als ± 260 ppm/°C aus. (eg)

Weltronic
www.weltronic.de, info@weltronic.de
Tel. 089 492066

Hochvolt-Netz- werkwiderstände



Durch die steigende Nachfrage nach Elektrofahrzeugen steigt auch der Bedarf an Spannungsteilern, die den Anforderungen im Hochvoltbereich genügen. Dieses Produktsegment deckt Susumu nun mit der RM-Serie ab. RM-Netzwerke bestehen aus mehreren RG-Widerständen, die die Eingangsspannung aufteilen, welche dabei entsprechend den Widerstandswerten aufgeteilt wird. Diese Präzisions-Hochspannungswiderstände tolerieren hohe Eingangsspannungen bis 1000 V. Da immer mehrere Elemente nebeneinander und gleichzeitig verarbeitet werden und die Widerstände in einem Netzwerk direkt aufeinander abgestimmt sind, ist die Toleranz des aus den Ohm-

Werten resultierenden Teilverhältnisses sowie des Temperaturkoeffizienten sehr niedrig. So besteht die Ausführung RM10280-N11 beispielsweise aus zwei Widerständen, einem mit 9,9 M Ω und einem mit 10 k Ω , und teilt eine Eingangsspannung von beispielsweise 100 V in 99 V und 1 V auf. (eg)

Susumu, www.susumu.de, Jürgen Burkholz
j.burkholz@susumu.co.jp, Tel. 06196 9698407

Hochimpulsfeste Kondensatoren

Schukat electronic hat sein Vertriebsprogramm um die hochimpulsfesten Polypropylen-Kondensatoren der FKP1-Serie von WIMA erweitert. Es handelt sich dabei um Typen mit 6000 V Nennspannung, die über eine innere Reihenschaltung, ein Dielektrikum aus Polypropylen (PP)-Folie sowie Beläge aus Aluminiumfolie und doppelseitig metallisierter Kunststoff-Folie verfügen. Verbaut sind die Kondensatoren in einem lösungsmittelresistenten, flammhemmenden Kunststoffgehäuse mit Epoxidharzverguss; die Anschlüsse bestehen aus verzinnem Draht. Einsetzbar sind die Kondensatoren im Temperaturbereich von -55 bis $+100$ °C. Sie decken Kapazitätswerte von 100 pF bis 220 nF ab. Die FKP1-Kondensatoren zeichnen sich durch einen niedrigen Verlustfaktor aus, sind extrem impulsbelastbar, ausheilfähig und mit einer Betriebszeit von 30.000 h sehr zuverlässig. (eg)

Schukat electronic, www.schukat.com, Info@schukat.com
Tel. 02173 950-5

SMD-Hochlast- widerstände

Durch eine besonders hohe Leistungsaufnahme von bis zu 22 W zeichnen sich die SMD-Hochlastwiderstände der Serie CRP des taiwanischen Herstellers Viking (Vertrieb: WDI) aus. Um die sehr gute Wärmeableitung zu gewährleisten, ist das Dickschichtelement auf ein Tantal-Nitrit-Substrat als Basis aufgebracht. Aktuelle ist die CRP-Serie in der Bauform 2512 erhältlich. Ihre Toleranzen im Ohmwertebereich von 10R bis 2K betragen 1 und 5 Prozent. Der TK beträgt 150 ppm. Ungekühlt beträgt die Leistung dieser Hochlastwiderstände 3,5 W. Bei entsprechender Kühlung kann die Leistungsaufnahme bis zu 22 W betragen. Einsetzbar sind die Hochlastwiderstände im Arbeitstemperaturbereich von -55 bis $+155$ °C. (eg)

WDI
www.wdi.ag, fladiges@wdi.ag
Tel. 04103 1800-152

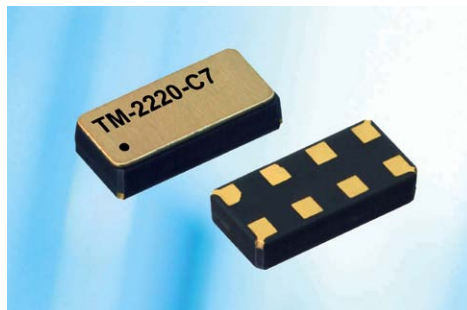
TCXO für Navigationsgeräte



Einen temperaturkompensierten Quarzoszillator (TCXO) speziell für den Einsatz in Navigationsgeräten hat **Jauch Quartz** erstmals entwickelt. Insbesondere satellitengestützte Navigationssysteme (GPS, GNSS etc.) stellen sehr hohe Ansprüche an Präzision und Frequenzstabilität des Taktgebers. Der TCXO vom Typ JT21G erreicht im Temperaturbereich von -40 °C bis $+85\text{ °C}$ eine Frequenzstabilität von $\pm 0,5\text{ ppm}$. Das ermöglicht selbst unter widrigsten äußeren Bedingungen eine präzise Ortung. Navigationsgeräte sind im Alltag häufig Temperaturschwankungen ausgesetzt. Deshalb hat Jauch bei der Entwicklung des JT21G besonders den Einfluss der Umgebungstemperatur auf die Frequenzstabilität des Oszillators berücksichtigt. Mit einer maximalen Veränderung von $0,1\text{ ppm}$ pro Temperaturschritt (maximal 2 °C) und einer Hysterese von maximal $0,6\text{ ppm}$ erfüllt der JT21G die Anforderungen aller gängigen Navigations-Anwendungen. Der JT21G ist in den für Navigationssysteme gängigen Frequenzen von $26,0\text{ MHz}$ und $38,4\text{ MHz}$ lieferbar. Für den Betrieb des TCXO wird eine Versorgungsspannung im Bereich zwischen $1,8\text{ V}$ und $3,3\text{ V}$ benötigt. Untergebracht ist das neue Bauteil in einem ultrakompakten Miniaturgehäuse mit einer Größe von gerade einmal $2,0\text{ mm} \times 1,6\text{ mm} \times 0,7\text{ mm}$. Der JT21G verfügt über einen Clipped-Sine-Ausgang und ist auf eine geringe Leistungsaufnahme hin optimiert. Er ist somit bestens geeignet für den Einsatz in kleinen, portablen Geräten. Mit dem JT21GE bietet Jauch eine zusätzliche Variante des neuen TCXO, die sich insbesondere für den Einsatz in batteriebetriebenen Applikationen eignet. Dadurch verringert sich die Stromaufnahme von 2 mA im Normalbetrieb auf $5,5\text{ }\mu\text{A}$. Der JT21G ist zu 100 Prozent bleifrei und sowohl RoHS- als auch REACH-konform. Bei der Produktion werden keine Konfliktminerale verwendet. (ha)

Jauch Quartz
www.jauch.com, info@jauch.com,
Tel. 07720 945-0

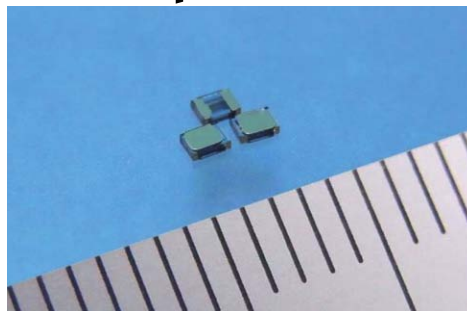
Winziger und genügsamer kHz-Oszillator



Das $32,768\text{-kHz}$ -TCXO-Modul TM-2220-C7 von **Micro Crystal** (Vertrieb **WDI**) sitzt in einem hermetisch versiegelten, sehr kleinen Gehäuse mit den Abmessungen $3,2\text{ mm} \times 1,5\text{ mm} \times 0,8\text{ mm}$ und nimmt über dem gängigen Betriebs Spannungsbereich ($1,1\text{ V}$ bis $3,63\text{ V}$) einen Strom von nur $1,5\text{ }\mu\text{A}$ bei einer engen Frequenzstabilität von $\pm 5\text{ ppm}$ über den gesamten industriellen Temperaturbereich von -40 bis $+85\text{ °C}$ auf. Damit erreicht der neue kHz-TCXO der zur Swatch-Gruppe gehörenden Micro Crystal deutlich bessere Stabilitätsleistungen als vergleichbare separate Komponenten auf einer Leiterplatte. Darüber hinaus ist beim Design-in während der Entwicklung keine Oszillatoranpassung erforderlich, wodurch die Entwicklungskosten und die Zeit bis zur Markteinführung deutlich reduziert werden. Natürlich ist der TM-2220-C7 RoHS-konform und AEC-Q200-qualifiziert, was ein Design-in zusätzlich erleichtert. (ha)

WDI, wdi.ag, Tel. 04103 1800-0

Kleiner Uhrenquarz



In dem Gehäuse SMD1210 mit den Abmessungen $1,2\text{ mm} \times 1,0\text{ mm} \times 0,35\text{ mm}$ bietet **Quarzwerk** einen sehr kleinen $32,768\text{-kHz}$ -Uhrenquarz an. Erreicht wurde diese erneute Miniaturisierung über besondere Technologien wie spezieller Quarz-Blank-Verarbeitung, Mikrofabrikation und Fotolithografie. Damit eig-

nen sich die neuen Quarze für den Einsatz in tragbare Geräte wie Smartphones und IoT-Produkten. Neben der Miniaturisierung bietet die Bauform SMD1210 eine weitere Gewichtsreduzierung und Platzeinsparung. Außerdem kann der Quarz bei bis zu $+105\text{ °C}$ betrieben werden. Die neu entwickelte Fertigungstechnologie „Metal Diffusion Sealing“ ermöglicht eine bisher nicht erreichte Beständigkeit gegenüber Umwelteinflüssen sowie sehr gute Werte für die Alterungs- und der Hitzebeständigkeit. Falls nicht die aller kleinste Bauform benötigt wird, stehen die Quarze auch in den folgenden Gehäusen zur Verfügung: SMD1610 ($1,6\text{ mm} \times 1,2\text{ mm} \times 0,50\text{ mm}$) und SMD2012 ($1,6\text{ mm} \times 1,2\text{ mm} \times 0,60\text{ mm}$ oder $0,35\text{ mm}$), beide -40 °C bis $+105\text{ °C}$. (ha)

quarzwerk 01, www.quarzwerk.net,
Tel 06203 679989-0

Rubidiumreferenzstandard mit GPS-Lock-Funktion



Im Ultra-Low-Phase-Noise Rubidium-Frequenzstandard FS725 hat **SI Scientific Instruments** eine Rubidium-Resonanzquelle für niedrigstes Phasenrauschen mit einem elektronischen, temperaturüberwachten Doppelfrequenz-Quarzoszillator kombiniert. Dies ermöglicht eine Allan-Varianz (Kurzzeitstabilität) von $< 2 \cdot 10^{-12}$ und eine Alterungsrate von $< 5 \cdot 10^{-11}$. Der FS725 ist der einzige Rubidiumstandard auf dem Markt, der einen SC-Quarz benutzt und auf den Sekundentakt des GPS-Signals lockt. Diese Kombination erzeugt nicht nur niedriges Phasenrauschen, sondern auch eine gute Kurzzeitstabilität in Verbindung mit der Langzeitkonstanz des GPS-Signals. Damit eignet sich der Standard für präzises Timing, Netzwerksynchronisationen, Telekommunikation und GPS-Navigation sowie Ultraschall- und Radaranwendungen. Es kann kostengünstig eine Stratum-1-Performance realisiert werden. (ha)

SI Scientific Instruments,
www.si-gmbh.de,
Tel. 08150 7794-0

Hohe Frequenzstabilität für RTCs



Herzstück von Real Time Clocks (RTCs) sind bisher meist Uhrenquarze, die mit genau 32,768 kHz den (Sekunden-)Takt vorgeben. Speziell für dieses Einsatzgebiet hat **Jauch Quartz** seine beiden neuen 32,768-kHz-Quarz-Oszillatoren der Typen J022 und J032 entwickelt. Im Vergleich zu klassischen Uhrenquarz-basierten Oszillatoren zeichnen sich diese neuen Jauch-Taktgeber durch eine deutlich höhere Frequenzstabilität aus. Denn anders als vergleichbare Quarz-Oszillatoren nutzen die neuen Jauch-Oszillatoren ein mit AT-Schnitt gefertigtes Quarz-Blank anstelle des klassischen Uhrenquarzes in Form einer Stimmgabel. In einem Temperaturbereich zwischen -20 °C und $+70\text{ °C}$ wird eine Frequenzstabilität von $\pm 25\text{ ppm}$ erreicht. Im erweiterten Temperaturbereich zwischen -40 °C und $+85\text{ °C}$ sind $\pm 30\text{ ppm}$ möglich und selbst bei extremer Hitze von bis zu 125 °C erzeugen die Oszillatoren verlässlich die gewünschte Frequenz ($\pm 100\text{ ppm}$). (ha)

Jauch Quartz, www.jauch.com
Tel. 07720 945-0

OCVCSOs für 400/800/1200 MHz



Die hochfrequenten, beheizten und spannungsgesteuerten SAW-Filter (OCVCSO) von **IDQ Frequency Products** stehen in den Frequenzen 400 MHz, 800 MHz und 1,2 GHz zur Verfügung. Sie sitzen in einem SMD-Gehäuse

mit den Abmaßen $25,4\text{ mm} \times 22,0\text{ mm} \times 13,2\text{ mm}$. Bei der 400-MHz-Variante wird die Frequenz durch einen SAW-Grundwellenresonator mit hoher Güte erzeugt. Aufgrund des Grundwellenresonators hat dieser OCVCSO ein Phasenrauschen von nur 174 dBc/Hz und ein Phasenjitter von weniger als 5 fs. Damit hat er ein deutlich besseres Phasenrauschverhalten als vergleichbare OCXOs mit dieser Frequenz. Anders als 400-MHz-Variante werden die Frequenzen 800 MHz und 1,2 GHz mit einem hochfrequenten SAW-Grundwellenresonator und einer rauscharmen Frequenzverdopplung erzeugt. Da die Frequenz nur einmal verdoppelt wird, kann ein verbessertes Phasenrauschverhalten erreicht werden. Das Phasenrauschen bei diesen Produkten geht bis auf 168 dBc/Hz herunter und der Phasenjitter liegt bei unter 10 fs bei einem Abstand von 10 kHz bis 100 MHz zur Trägerfrequenz. Mit einer Stabilität von bis zu $\pm 2\text{ ppm}$ über einen Temperaturbereich von 0 °C bis 50 °C und einer Alterung von maximal $\pm 6\text{ ppm}$ in den ersten zehn Jahren eignen sich die leichten OCVCSOs für den Einsatz in Radarsystemen, Simulatoren, Kommunikationssystemen und unbemannten Flugzeugen (UAVs). (ha)

IDQ Frequency Products
www.iqdfrequencyproducts.com

Kleine OCXOs hoher Temperaturstabilität

Der neue TCXO vom Typ T-9000-RF-LF von KVG nimmt eine Fläche von $9\text{ mm} \times 14\text{ mm}$ ein. Er ist für Frequenzen im Bereich von 80 bis 125 MHz spezifiziert. Durch die Verwendung von neu entwickelten Hochfrequenzquarzen kann eine Temperaturstabilität der Frequenz von bis zu $\pm 0,28\text{ ppm}$ im Temperaturbereich von -40 bis $+85\text{ °C}$ realisiert werden. Ein weiteres Vorteil der verwendeten Quarze ist die



gute Langzeitstabilität, wodurch eine Gesamtstabilität von $\pm 4,6\text{ ppm}$ über zehn Jahre garantiert werden kann. Durch die Kombination der Temperaturkompensation 5. Ordnung mit einer optimierten diskreten Oszillator-

schaltung erreicht der TCXO auch gute Phasenrauschwerte: Bei 100 Hz Trägerabstand sind typisch -120 dBc/Hz möglich, während der Noise Floor bei -160 dBc/Hz liegt. Um in verschiedensten Applikationen eingesetzt werden zu können, stehen als Ausgangssignal sowohl HCMOS als auch ein Sinussignal mit einer Amplitude von $\geq +10\text{ dBm}$ zur Verfügung. Als Versorgungsspannung sind sowohl 5 V als auch 3,3 V möglich. Typische Anwendungen finden sich in allen Geräten, die eine gute Stabilität bei hohen Frequenzen und niedriger Leistungsaufnahme erfordern. (ha)

KVG Quartz Crystal Technology
www.kvg-gmbh.de, Tel. 07263 648171

Kostengünstige SMD- und Ultra-miniatur-Quarze



Schukat hat sein Portfolio im Bereich Quarze um die Serien M49, X21, X22 und X32 des Herstellers Mercury mit den Frequenzen von 3,579545 bis 40 MHz erweitert. Bei der M49-Serie handelt es sich um kostengünstige SMD-Quarze im Metallgehäuse mit niedriger Profilhöhe für die Anwendung auf dem Massenmarkt. Die Abmessungen des Gehäuses betragen $12,4\text{ mm} \times 4,5\text{ mm} \times 4,0\text{ mm}$. Erhältlich sind die Quarze in einem Frequenzbereich von 3,579545 bis 27 MHz mit einer Frequenztoleranz von $\pm 30\text{ ppm}$. Ihre Belastungskapazität liegt bei 18 pF , die Temperaturstabilität bei $\pm 50\text{ ppm}$. Die Ultraminiatur-Quarze der Serien X21, X22 und X32 im Keramikgehäuse eignen sich für die Anwendung in PDAs (Personal Digital Assistant), tragbaren GPS-Geräten und PC-Karten (PCMCIA). Sie sind in unterschiedlichen Frequenzbereichen von 12 bis 40 MHz mit einer Frequenztoleranz von $\pm 30\text{ ppm}$ verfügbar. Ihre Belastungskapazität beträgt 12 pF und die Temperaturstabilität $\pm 30\text{ ppm}$. Die Quarze von Mercury eignen sich für einen Betriebstemperaturbereich von -40 bis $+85\text{ °C}$ und sind ab sofort ab Lager Schukat erhältlich. (ha)

Schukat electronic, Info@schukat.com

Passive Bauelemente

Anbieter (Vertragshersteller)

Gudeco-Elektronik, www.gudeco.de (ACP, Eska, Europe Chemi-Con, Firstohm, Kyocera, Murata, NIC Components, Nissei Electric, Panasonic, Samsung, Samwha, Siba, Susumu, TT Electronics, Vishay, Yageo)



H&H Components, www.2h-components.de

Hahn, www.hahn-trafo.com

Hauber & Graf electronics, www.hg-electronics.de (Iteclond, Jianghai, WTH, Fuss)

Haug-Gruppe (Haug, Henskens, Repro), www.haug-components.com (Europe Chemi-Con, Gemphil, Parker Overseas, Rohm, Piher, Vacuumschmelze)

HEV Halbleiter-Electronic Vertrieb, www.hev-electronic.com (Vishay)

HKR Elektrotechnischer Gerätebau, www.HKR.de

Hohmann Elektronik, www.hohmann-elektronik.de

HSM Zamecki, www.hsmz.eu (XFMRS)

Hy-Line Power Components, www.hy-line.de/power (Maxwell, Electronicon, Eaton, Powerstor, Sirio, Coiltronics, Cooper Bussmann, ICE)

IBH-Elektrotechnik, www.ibh-elektrotechnik.de (TE Connectivity)

IC-Direkt, www.ic-direct.com

Industrial Electronics, www.ie4u.de (Ohmite, Fair-Rite, Inducomp, HU, Mini Circuits)

Industrievertretungen Bieber, www.ferrite.de (Ferroxcube)

Inelco, www.inelcotech.com

Ineltek, www.ineltek.com (Epson, Micro Cystal, Premo, Renata Batteries)

Ineltro Electronics, www.ineltro.at (Arcol, AVX, Epson, Fastron, Hahn, Holystone, Kamaya, Kyocera, Littelfuse, LS Mtron, NIC, Nippon Chemi-Con, Piher, Pulse, Samwha, Schaffner, Taiyo Yuden, Vinatech, Walsin)

Infratron, www.infratron.de, www.emv-support.de, www.emv-zelte.de (Soliani, Holland Shielding Systems, IPL)

Intertec Components, www.intertec.org

Jahre, Richard, www.jahre.de

Jauch Quartz, www.jauch.com



JJ+C Warenvertriebsges., www.jjc-trading.com (Holystone, YellowStone, Hitachi, Jianghai, 3L-Coil, ABC-Taiwan, Kitagawa, SEM Schlegel Electronic Materials, HFC-Shielding, High & Low Corporation, Emei Group, Yuan Dean Scientific, Ferilex)

Jianghai Europe Electronic Components, www.jianghai-europe.com

Kaschke Components, www.kaschke.de

KM-Gehäusetechnik, www.km-gehaesetechnik.de

Knowles Precision Devices, www.knowlescapacitors.com

Koa, www.koaeurope.de

Krah Elektronische Bauelemente, www.krah-gruppe.de

Krummer Kondensatoren, www.krummer-kondensatoren.de

Kruse Electronic Components, www.kruse.de (AEM, Allied Components, Cal Chips, Central Technologies, Chilisun, ECE, Fenghua, Gotrend, GTCAP, Kingtronics, Raltron, Shelcon, Wayon, Xmultiple Zeasnet)

KVG Quartz Crystal Technology, www.kvg-gmbh.de

Lasslop, Johann, www.j-lasslop.de

Lorenzgroup Electronic Distribution, www.lorenzgroup.com (Frolyt, Hahn Transformatoren)

Luft electronic, www.Eichhoff.de (Eichhoff Kondensatoren, esl)

Matronic Electronic Components, www.matronic.com

MB Electronic, www.mb-electronic.de (Micrometals, ATE, Hitachi Metals, DMEGC)

Megatron Elektronik, www.megatron.de

Hersteller	Der Anbieter ist	Kondensatoren							Induktivitäten						Widerstände				Frequenzgeber und Filter				Abschirmmaterialien		Störbauelemente		Sicherungen und Sicherungshalter		Ableiter		sonstige passive Bauelemente						
		SMD-Kondensatoren	Elektrolytkondensatoren	Keramikkondensatoren	Folienkondensatoren	Filmkondensatoren	Superkondensatoren	Leistungskondensatoren	Drehkondensatoren	Trimmerkondensatoren	sonstige	SMD-Induktivitäten	Spulen mit Kern	Spulen ohne Kern	Übertrager	Baluns	Drosseln	Transformatoren	Magnete	sonstige	SMD-Widerstände	Potentiometer	Thermistoren	Varistoren	Fotowiderstände	sonstige	Quarze	Oszillatoren	Resonatoren	Filter	sonstige	Abschirmmaterialien	Störbauelemente	Sicherungen und Sicherungshalter	Ableiter	sonstige passive Bauelemente	
		X	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

DC/DC-Wandler mit Bahnzulassung



Ausgangsleistungen von 40 und 60 W bieten die beiden neuen DC/DC-Wandler-Serien TEP 40UIR und TEP 60UIR von **Traco Power** im Quarter-Brick-Gehäuse. Sie sind bei Eingangsspannungen von 9 bis 75 V oder 14 bis 160 V einsetzbar. Beide arbeiten mit einem Wirkungsgrad von bis zu 91 Prozent im Arbeitstemperaturbereich von -40 bis $+85$ °C und verfügen über die Zulassung für Bahnanwendungen (EN 50155 und EN 61373). Durch eine in die Module eingebaute Schaltung lässt sich die Überbrückungszeit einfach verlängern; sie macht teure Hochspannungskondensatoren zur Abdeckung des gesamten Eingangsbereichs überflüssig. (eg)

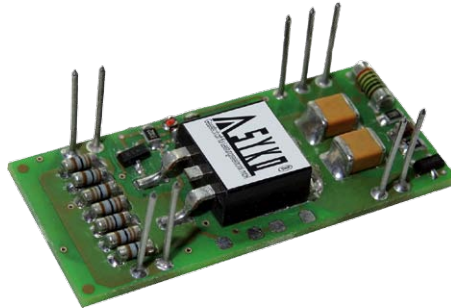
Traco Electronic, www.tracopower.com
f.haas@tracopower.com, Tel. 0041 433114511

400 W für Industrie und Medizin

Seit Kurzem gehören die AC/DC-Netzteile der CUS400M-Serie von **TDK-Lambda** zum Vertriebsprogramm der **Hy-Line Power Components**. In einem 3×5 Zoll großen Gehäuse verbaut, kann das Netzteil mit forcierter Lüftung eine Dauerleistung von 400 W liefern. Konvektions- und kontaktgekühlt ist eine Dauerleistung von 250 W mit einer Spitzenleistung von bis zu 400 W möglich. Diese ist bis zu 30 Minuten (bei $+40$ °C Umgebungstemperatur und 230 V AC am Eingang) abgerufen werden. Aktuell sind bereits Geräte mit Ausgangsspannungen von 12 und 24 V erhältlich, Modelle mit 15, 19, 28, 36 und 48 V kommen noch im Laufe dieses Jahres hinzu. Alle Geräte lassen sich mit Eingangsspannungen von 85 bis 264 V betreiben. Als Open-Frame-, Baseplate-, U-Winkel- und geschlossene Version sind die Geräte bereits erhältlich, eine Version mit Lüfter wird noch in diesem Jahr auf den Markt kommen. (eg)

Hy-Line Power Components
www.h-line.de, power@hy-line.de
Tel. 089 614503-10

Aktiv-Load-Dump in DIP-Größe



Um Kleinleistungssysteme vor gefährlichen Bordnetz-Überspannungen zu sichern, hat **Syko** seine seit mehr als 20 Jahren im Programm befindlichen Aktiv-Transientenschutz-Filter überarbeitet und erheblich im Preis reduziert. So hat das AFI.KN 28.040 H nun Serienreife für den Eingangsspannungsbereich von 10 bis 36 V und Load-Dump-Impulse von 123 V/350 ms erreicht. Bei üblicher Stromreflexion der Spannungsbegrenzung mittels Transzorbdiode wird diese zur Sekundärstörquelle. Dagegen absorbiert der AFI die Überspannung und beherrscht sie mit 350 ms. Bei inaktivem Ausgang beträgt die Leerlaufstromaufnahme weniger als 2 mA/28 V. Im Bereich von 10 bis 36 V ist der positive Längszweig auf 160 mΩ ($T_u = 85$ °C) durchgeschaltet und die Ströme bei 4 A bei Spannungswerten bis 20 V und 3 A bei Spannungen bis 36 V. Eingangsüberspannungen von über 38 V bis 181 V werden auf eine maximal geregelte Ausgangsspannung von maximal 39 V absorbiert. (eg)

Syko Gesellschaft für Leistungselektronik, www.syko.de
info@syko.com, Tel. 06182 9352-0

Für 1500-V-Fahrrad-Anwendungen

Direkt aus dem Fahrrad werden die DC/DC-Spannungswandler der Serie NSB von **Grau Elektronik** mit 1500 V versorgt. Mit diesen Fahrradwandlern werden Ausgangsspannungen von 24, 72 oder 110 V dann in definierter Reihenfolge, zum Beispiel über magnetische Leistungsschalter, eingeschaltet. Ohne weitere Schutzelemente sind die DC/DC-Wandler direkt an die Traktionsspannungen von 750 oder 1500 V anschließbar. Konzipiert sind die Wandler sowohl für den Standby-Betrieb als auch für den Dauerleerlauf. Darüber hinaus sind sie durch interne Strombegrenzungen dynamisch und statisch dauerkurzschlussfest im gesamten Temperaturarbeitsbereich

von -40 bis $+70$ °C. Eine spezielle Start-Stopp-Logik mit der Überwachung der ausgangsseitigen Batteriespannung ermöglicht die automatisierte Freigabe der Ausgangsspannung bei entladener Batterie. (eg)

Grau Elektronik
www.grau-elektronik.de, info@grau-elektronik.de
Tel. 07248 9258-0

3x5-Zoll-Netzgerät

Schukat electronic baut sein Vertriebsspektrum im Stromversorgungsbereich durch die AC/DC-Netzgeräte der Serie RACM550-G von **Recom** aus. Mit einer Grundfläche von 76 mm \times 127 mm und einer Höhe von 38 mm sind die 550-W-Netzteile sehr kompakt. Durch die thermische Grundplatte ist eine direkte Wärmeableitung durch das Metallgehäuse möglich, und das Netzteil lässt sich bei 300 W Dauerausgangsleistung komplett ohne Lüfter betreiben. Lieferbar sind die Geräte mit Ausgangsspannungen von 24, 36, 48 und 56 V DC. Zur Standardausstattung zählen ein lastabhängiger 12-V-Lüfter-Ausgang sowie ein 5-V-SB/Zusatzausgang für Housekeeping-Anwendungen bis 1 A (bleibt auch im Standby-Modus aktiv). Auf der Eingangsseite arbeiten die Geräte mit 90 bis 264 V AC. (eg)

Schukat electronic, www.schukat.com, info@schukat.com
Tel. 02173 9505

GaN-Netzteile mit geringem Volumen

CUI hat seine SDI-Netzteilserie um zwei neue GaN-AC-/DC-Desktop-Geräte erweitert. Mit einer Größe von 161 mm \times 54,2 mm \times 33,2 mm sind die neuen Geräte um 48 Prozent kleiner als Nicht-GaN-Stromversorgungen. Sowohl das SDI160G-U als auch das SDI160G-DU bieten eine Dauerausgangsleistung von 160 W. Beide Geräteserien erfüllen die Anforderungen nach UL/EN/ICE 62368-1 sowie die neuesten Spezifikationen für den durchschnittlichen Wirkungsgrad und die Leerlaufstromaufnahme, die vom US-Energieministerium gemäß dem Level-VI-Standard und der CoC-Tier-2-Richtlinie der EU für universelle Eingangsspannungsbereiche vorgesehen ist. Auf der Eingangsseite arbeiten die Tischnetzteile mit 90 bis 264 V AC, ihre Leerlaufleistungsaufnahme liegt bei 150 mW. Bei Bestellungen ab 5 Stück beginnt der Nettopreis über die Distributionskanäle bei 122,57 Dollar. (eg)

CUI
www.cui.com
Tel. 001 503 612 2300

Austauschbare AC-Stecker



Mean Well (Vertrieb: **Emtron**) hat kürzlich die Universal-Steckernetzteile der GE40-Serie mit einer Leistung von 40 W auf den Markt gebracht. Sie arbeiten auf der Eingangsseite mit 90 bis 264 V AC. Die Steckernetzteile der Serie GE40 lassen sich mit einem der vier Typen von austauschbaren AC-Steckern für Europa, USA, Großbritannien und Australien kombinieren. Einsetzbar sind die gegen Kurzschluss, Überlast und Überspannung geschützten Steckernetzteile im Betriebstemperaturbereich von -30 bis +70 °C. Bei den Steckernetzteilen handelt es sich um Netzteile der Klasse II (ohne Erdungsstift), die eine Leerlaufleistung von weniger als 0,075 W aufweisen. (eg)

Emtron electronic, www.emtron.de, info@emtron.de
Tel. 06158 8285-0

Jetzt mit Photovoltaik-Simulation bis 100 kW

Durch ein kostenloses Firmware Update können Anwender der 15-kW-Präzisions-Labornetzgeräte der Serie SM15kW von **Delta Elektronik** (Vertrieb: **Schulz-Electronic**) nun einen dritten, zusätzlichen Funktionsblock „Photovoltaik“ nutzen und damit Photovoltaik-Simulationen bis 100 kW durchführen. Dabei lassen sich Details wie die Panel-Spezifikationen, Temperatur und Bestrahlungsstärke statisch über die Webschnittstelle der Labornetzteile konfigurieren. Werden automatisierte Prozesse verwendet, lassen sich diese zudem dynamisch über die SCPI-Schnittstelle aktualisieren. Der Simulator in einer SM15K-Stromversorgung arbeitet auch in einer Master-Slave-Konfiguration. Das vereinfacht die Programmierung bei der Parallelschaltung mehrerer Geräte. (eg)

Schulz-Electronic, www.schulz-electronic.de
stefan.dehn@schulz-electronic.de
Tel. 07223 9636-30



NEUE MODELLE

HOHE LEISTUNGSDICHTE, HÖCHSTE FUNKTIONALITÄT UND EINFACH ZU BEDIENEN

Programmierbare Stromversorgungen GENESYS™ Serie

- Neu: 1-1.5kW in 1/2 19", 1.7-5kW in 1U, 10kW in 2U, 15kW in 3U
- Skalierbare Parallelsysteme bis zu 60kW
- Ausgänge bis zu 600V und bis zu 1500A
- LAN (**LAN** 1.5), USB, RS232/485, analog isoliert
Optional: EtherCAT, Modbus TCP, IEEE
- Betriebs-Modi: CV, CC und CP
- Integrierter Arbiträrgenerator mit Speicherfunktionen
- Interne Widerstands-Simulation
- Optionen: ohne Frontbedienung, Staubfilter-Abdeckung, Parallelkit

TDK-Lambda Trusted • Innovative • Reliable

www.emea.lambda.tdk.com/de

Follow us

400-W-Wandler für die E-Mobility

Zertifiziert für Automobilanwendungen gemäß E13 10R – 05 ist der DC Transformer 729-57-SD von **Demke Electronic**. Er bietet eine Ausgangsleistung von 450 W und arbeitet mit Eingangsspannungen von 12 bis 16 V DC. Auf der Ausgangsseite stellt er 57 V DC zur Verfügung. Damit ist dieser galvanisch getrennte Lithium-Ionen-DC/DC-Batterieladewandler, der mit einem Wirkungsgrad von bis zu 95 Prozent arbeitet, optimiert für den primärseitigen 13,8-V-Eingang einer Lichtmaschine. Bei Bedarf sind kundenspezifische Eingangsspannungen zwischen 12 und 110 V ebenso realisierbar wie Ausgangsspannungen im Bereich von 12 bis 90 V. (eg)

Demke Electronic
www.demke-electronic.com
info@demke-electronic.com, Tel. 0041 71 511-3400

Hutschienen-Netzteil mit Monitoring Display



Puls hat seine DIN-Schienen-Netzteilserie CP20 vor Kurzem um die Version CP20.248 erweitert, die mit einem Display an der Gerätefront ausgestattet ist. Dem Systemtechniker werden darüber wichtige Zustandsinformationen der Stromversorgung angezeigt. Zu den Daten, die das Gerät liefert, zählen die Ein- und Ausgangsspannung, Stromstärke, Betriebsstunden und Temperatur im Gerät. Da Display und Datenspeicher nicht vom Netzteil-Ausgang versorgt werden, stehen die Informationen auch beim Ausfall der Stromversorgung noch zur Verfügung. Für eine Zustandsüberwachung aus der Ferne stehen zwei Relaiskontakte für DC-OK und Alarm-Signal zur Verfügung. Über zwei zusätzliche Eingänge lässt sich die Stromversorgung durch Remote-An/Aus in einen energiesparenden Standby-Modus versetzen und eine automatische Lastaufteilung im Parallelbetrieb realisieren. In Kürze wird auch das 24-V/10-A-

Hutschienen-Netzteil CP10 mit Display erhältlich sein. (eg)

Puls
www.pulspower.com, info@pulspower.com
Tel. 089 9278-0

Smarte Netzteile

Nicht nur Energie-, sondern auch Datenquellen sind die smarten Netzteile von **inpotron Schaltnetzteile**. Sie kommunizieren über alle gängigen Bus-Systeme, wie etwa I²C, RS-232 oder RS-485, CAN, Ethernet, WiFi, RFID, KNX, DMX und ASI. Neben der Fernsteuerung lassen sich darüber auch eine Fülle von Daten abrufen und Stromnetze wirtschaftlicher betreiben. Als Datenquellen stellen die Netzteile Informationen zu Leistungsaufnahme, Betriebsstunden oder Temperatur sowie die daraus ableitbaren Profile dar – Daten, die dem Systemingenieur helfen, die richtigen Prozessparameter einzustellen und Leistungsüberhöhungen zu vermeiden. (eg)

inpotron Schaltnetzteile, www.inpotron.com
info@inpotron.com, Tel. 07731 9757-0

Dimmbare 1-A-LED-Treiber



Rutronik hat die LED-Treiber-Module der RCDE-48-Serie von **Recom** in sein Vertriebsprogramm aufgenommen. Sie eignen sich für Strings von bis zu 15 High-Brightness-LEDs und Analog- sowie PWM-Tiefendimmung. Mit einem Wirkungsgrad von bis zu 97 Prozent arbeitend, liefern die LED-Treiber der RCDE-48-Serie einen konstanten Ausgangsstrom von bis zu 350, 700 oder 1050 mA. Die Module decken einen Eingangsspannungsbereich von 6 bis 60 V DC ab. Alle Produkte der Baureihe bieten UVLO (Undervoltage Lockout), Übertemperaturschutz und Ausgangs- sowie Kurzschlusschutz für eine MTBF von 1,3 Millionen Stunden. Untergebracht sind die Wandler in Standard-DIP-24-Gehäusen. (eg)

Rutronik
www.rutronik.com, Axel.Stangl@rutronik.com
Tel. 07231 8011283

800-W-Pack zur Chassis-Montage

Mit der G-Pack-Familie stellt **Gaia converter** eine Komplettlösung von Stromversorgungssystemen in der Luftfahrt, Marine- und Militärtechnik vor. Sie arbeiten mit Eingangsspannungsbereichen von 9 bis 45 und 16 bis 80 V DC. Integrierte Eingangsfilter, Transientenschutz, Einschaltstrombegrenzung und Verpolschutz gehören zu den Standard-Features. Die G-Packs erfüllen die Anforderungen nach DO 160, MIL-STD-704 und MIL-STD-461. Zur Kühlung der 180 x 120 x 60 mm³ großen DC/DC-Wandler mit bis zu 800 W Ausgangsleistung ist entweder ein integrierter oder ein externer Lüfter erforderlich. Einsetzbar sind die Packs im Arbeitstemperaturbereich (Case) von -55 bis +105 °C. Je nach Bedarf lassen sich die vier Steckplätze des G-Packs mit jeweils 200 W frei konfigurieren. Dabei sind die einzelnen Leistungsmodule voneinander potenzialgetrennt und lassen sich sehr flexibel miteinander verschalten. Parallel- und Reihenschaltung sowie getrennte Verwendung der Ausgangsspannungen sind möglich. Jede Spannung lässt sich dabei separat steuern. (eg)

Gaia converter, www.gaia-converter.com
CBernard@gaia-converter.com, Tel. 07562 9145670

DC/DC-Wandler für Schienenfahrzeuge

Einen Eingangsbereich von 14,4 bis 154 V deckt der für die Wandmontage ausgelegte DC/DC-Wandler HFC150-W/G der **Autronic Steuer- und Regeltechnik** ab. Damit kann der 150-W-Wandler alle internationalen Bordnetzspannungen für Schienenfahrzeuge (24, 36, 72 und 110 V) inklusive des nach EN 50155 geforderten Toleranzbereiches von ±40 Prozent in einem Gerät abdecken. Einzigartig macht den Wandler eine integrierte Netzausfallüberbrückung von 10 ms (Klasse S2 bei U_{in} = 110 V). Mit einem Wirkungsgrad von 89 bis 92 Prozent arbeitend (je nach angelegter Spannung), stellt der Wandler seine volle Ausgangsleistung von 150 W über den kompletten Temperaturbereich von -40 bis +85 °C, nach Klasse OT4 ST 1, ohne jegliches Derating zur Verfügung. Erhältlich sind die 700 g schweren Wandler als Versionen mit Single-Ausgang (24 und 48 V) oder Dual-Ausgang (bipolar, ±15 oder ±24 V DC). (eg)

Autronic Steuer- und Regeltechnik
www.autronic.de, vertrieb@autronic.de
Tel. 07147 24232

Für Industrie- und ITE-Anwendungen



XP Power bietet seit Kurzem für die DIN-Schiene und als Chassis-Mount 15- und 20-W-DC/DC-Wandler der Serien DTJ15 und DTJ20 an. Sie lassen sich über Schraubklemmen anschließen und erfordern keine zusätzlichen Komponenten zum Schutz oder für die Einhaltung der EMV-Vorschriften. Eines der Hauptmerkmale der neuen DC/DC-Wandler ist der Eingangsspannungsbereich von 9 bis 36 V oder 18 bis 75 V. Beide Wandlerreihen bieten insgesamt 14 Gerätevarianten mit Single-Ausgang (3,3, 5, 12, und 15 V) und Dual-Ausgang (± 5 , ± 12 und ± 15 V). Bei den Geräten mit Single-Ausgang lässt sich die Ausgangsspannung um ± 10 Prozent trimmen. Einsetzbar sind die DC/DC-Wandler bis zu Temperaturen von 100 °C. (eg)

XP Power, www.xppower.com, nkagel@xppower.com
Tel. 0421 639330

Bahntaugliche 250-W-DC/DC-Wandler

Auf den universellen Einsatz in der Bahn- und Fahrzeugtechnik ist die Gleichspannungswandler-Serie PCMDS250 von MTM Power abgestimmt. Bei einer Ausgangsspannung von 24 V DC liefern die Wandler eine Ausgangsleistung von 250 W. Es stehen zwei Eingangsspannungsbereiche nach EN 50155 zur Verfügung: 24 und 110 V DC. Über einen potenzialfreien Signalkontakt wird das Vorhandensein der Ausgangsspannung signalisiert. Eine Unterspannungsabschaltung schützt die Wandler und Applikationen vor Beschädigungen bei Brown-out-Effekten der Versorgungsspannung. Ausgelegt sind die Geräte für einen Betriebstemperaturbereich von -40 bis $+70$ °C. Auf Kundenwunsch sind die DC/DC-Wandler auch in einer Ausführung mit Schutzgrad IP67 erhältlich. (eg)

MTM Power
www.mtm-power.com, order@mtm-power.com
Tel. 036705 688-0

Halfbrick-Wandler mit 600 W



Auf Anwendungen in den Bereichen Datenkommunikation, Energieübertragung und Erneuerbare Energien ist das DC/DC-Wandler-Modul PH600A280-24 von TDK-Lambda zugeschnitten. Nominal liefert der Halfbrick-Wandler 24 V/25 A. Er arbeitet mit Eingangsspannungen von 14,4 bis 28,8 V DC und einem Wirkungsgrad von bis zu 93 Prozent. Dies ermöglicht ohne Einschränkungen seinen Einsatz bei Baseplate-Temperaturen von -40 bis $+85$ °C. Darüber hinaus sind Temperaturen bis $+100$ °C mit einem linearen Leistungs-De-rating auf 80 Prozent machbar. Da die Kühlung des Moduls über die Baseplate erfolgt, sind auch Anwendungen mit Flüssigkeitskühlung oder in hermetisch geschlossenen Gehäusen möglich. Zu den technischen Features zählen neben Remote On-Off auch eine Überstrombegrenzung und ein Überspannungsschutz. (eg)

TDK-Lambda, www.emea.lambda.tdk.com/de
info@de.tdk-lambda.com, Tel. 07841 666240

Hohe Leistungsdichte

Mornsun hat sein DC/DC-Wandlerprogramm vor kurzem um die Serie URB48-YMD-30WR3 erweitert. Mit Eingangsspannungen von 18 bis 75 V DC arbeitend, liefert der mit einem Wirkungsgrad von bis zu 88 Prozent arbeitende Konverter Ausgangsspannungen von 5, 12, 15 oder 24 V DC. Untergebracht sind die 30-W-Wandler in 1×1 Zoll großen Gehäusen. Ihre Isolation zwischen Ein- und Ausgang beträgt 1,5 kV DC. Einsetzbar sind die Wandler im Umgebungstemperaturbereich von -40 bis $+85$ °C, wobei oberhalb von $+40$ °C nach Herstellerangaben gegebenenfalls ein moderates De-rating erforderlich ist. Auf der Eingangsseite sind die Wandler gegen Unterspannung geschützt. (eg)

Mornsun Power
www.mornsunpower.de, info@mornsunpower.de
Tel. 089 69335020

Bicker Elektronik bei Schukat



Ab sofort sind die DC-USV-Serien UPSI und UPSIC von Bicker Elektronik bei Schukat electronic erhältlich. Erhältlich sind die DC-USV-Produkte als 12- und 24-V-DC-Varianten in Open-Frame- oder DIN-Rail-Ausführung. Die DC-USV-Systeme verfügen entweder über einen integrierten Energiespeicher oder über einen auf die USV oder die Anwendung abgestimmten externen Energiespeicher. Erhältlich sind diese externen Energiespeicher als Lithium-Eisenphosphat-Akkus oder Doppelschichtkondensatoren. Für den Lade- und Entladeprozess der angeschlossenen Energiespeicher enthalten die kompakten USV-Module einen bidirektionalen Wandler. (eg)

Schukat electronic, www.schukat.com
info@schukat.com, Tel. 02173 9505

Neun neue Netzteile



CUI baut sein Angebot an AC/DC-Wandlern um insgesamt neun neue Modelle aus. Je nach Modell beträgt die Ausgangsleistung 12 bis 60 W. Angeboten werden sowohl Modelle in Chassis- als auch in Board-Mount-Gehäusen. Ein Teil der Netzteile entspricht UL/EN/IEC 62368-1, einige andere erfüllen zusätzlich die Standards UL/EN/IEC 60335-1 für den Einsatz im Haushalt. Vier Modelle bieten optional eine Power-Boost-Funktion; diese bietet maximal 10 s lang die doppelte Nennleistung des jeweiligen Geräts. (eg)

CUI, www.cui.com, jgaberria@cui.com, Tel. 001 503 612 2353

Mit integrierter Selbstentladungsüberwachung



Als Ladezustandsmess- und Schutz-IC bezeichnet **Maxim Integrated** den MAC17320. Es handelt sich dabei um den branchenweit ersten Ladezustandsmess-IC für Lithium-Ionen-Batterien mit zwei bis vier Zellen, der die Selbstentladung während des Betriebs überwacht. Ausgestattet mit Maxims patentierten ModelGauge-m5EZ-Algorithmus bietet er eine um 40 Prozent genauere Ladezustandsanzeige als Wettbewerbslösungen. Zudem macht der Algorithmus die Batteriecharakterisierung für die meisten gängigen Lithium-Ionen-Zellen überflüssig. Zusätzlich bietet der Ladezustandsmesser den branchenweit niedrigsten Ruhestrom, der 85 Prozent niedriger ist als beim unmittelbaren Wettbewerber, und verfügt über eine SHA-256-Authentifizierung, um Systeme vor gefälschten Batterien zu schützen. (eg)

Maxim Integrated, www.maximintegrated.com,
Tel. (0800) 1824943

Industrielle Lithium-Ionen-Batteriemodule



GS Yuasas industrielle Lithium-Ionen-Batteriemodule der LIM50EL-Serie sind kompatibel zu den Modulen der LIM50EN-Serie. Durch Materialoptimierungen verfügen sie jedoch über eine deutlich längere Lebensdauer. So ist es gelungen, den Kapazitätsverlust während des zyklischen Gebrauchs (Laden/Entladen) um etwa 50 Prozent zu reduzieren. So liegt die zyklische Lebensdauer der LIM50EL-Module bei 11.000 Lade-/Entladezyklen (DOD 100 Prozent). Unter Erhaltungsladung beträgt die kalendarische Lebensdauer 15 Jahre. Nach Ablauf dieser Zeit liegt die Restkapazität noch mindestens 90 Prozent. Bei einer Nennkapazität von 48,5 Ah beträgt der

maximale Ladestrom 125 A (2,5 °C), und der maximale Entladestrom 300 A (6 °C). Einsetzbar sind die Batterien im Betriebstemperaturbereich von -20 bis +45 °C. Das gilt für das Laden wie das Entladen, wobei der Ladestrom je nach Modultemperatur gegebenenfalls angepasst werden muss. (eg)

maximale Ladestrom 125 A (2,5 °C), und der maximale Entladestrom 300 A (6 °C). Einsetzbar sind die Batterien im Betriebstemperaturbereich von -20 bis +45 °C. Das gilt für das Laden wie das Entladen, wobei der Ladestrom je nach Modultemperatur gegebenenfalls angepasst werden muss. (eg)

GS Yuasa Battery, www.gs-yuasa.de, info@gs-yuasa.de, Tel. (02151) 82095-00, Fax (02151) 82095-11

Energie für das Internet of Medical Things



Unter anderem in so genannten „Smart Pills“ kommt die Wasserstoffherzeugungszelle (H₂-Zelle) von **Varta** zum Einsatz. Eine schluckbare Kapsel liefert diagnostische Informationen und kann an geeigneter Stelle eine dosierte Medikamentenabgabe verabreichen. Das Prinzip einer H₂-Zelle basiert auf dem Aufbau von Gasdruck, der durch Verdrängung eine Abgabe von Substanzen auslöst. Neben der H₂-Zelle bietet Varta im Bereich Medizintechnik mit der aktuellsten CoinPower-Serie eine leistungsstarke Lithium-Ionen-Zelle für verschiedene technologisch-intelligente Anwendungen wie Insulinpumpen oder smarte Monitoring Systeme, beispielsweise für Säuglinge, Senioren oder Sportler, an. Für Anwendungen im Bereich Internet of Medical Things (IoMT) kommen aber auch leistungsfähige Lithium-Primär- und Silberoxid-Knopfzellen von Varta in Frage. (eg)

Varta, www.varta-microbattery.com, info@varta-microbattery.com, Tel. (07961) 9210, Fax: (7961) 921 2553

Schneller parallel laden

Mit ihrer neuen Multidock-Ladesäule bietet **Ansmann** professionellen E-Fuhrparkbetreibern die Möglichkeit, bis zu 15 Elektrofahräder gleichzeitig mit 5 A schnell zu laden. Entwickelt wurden die ersten Schnellladesäulen für 36- und 48-V-E-Bike-Systeme mit einem Ladestrom pro Docking-Einheit von 1,5 bis etwa 5 A. Erhältlich sind System ohne Kommunikation und mit Kommunikation über CAN,

LIN oder I²C-Bus. Mit dem Einsatz der Ladesäule müssen nicht mehr bis zu 15 einzelne Netzteile betrieben werden, sondern nur noch ein großes Netzteil, welches die Leistung im Ganzen abgibt. Je nach Ladestrom ist nur noch die Kühlung separat zu bewerten und gegebenenfalls durch den zusätzlichen Einsatz von Lüftern zu unterstützen. Das Power Management der Ladesäule überwacht jeden zu ladenden Akku einzeln und wertet den jeweiligen Ladezustand optisch aus. (eg)

Ansmann Industry Solutions, www.anmann.de
THack@anmann.de, Tel. 06294 42046325

Starterbatterien für EV-Fahrzeuge

GS Yuasa hat sein Werk für Blei-Säure-Starterbatterien im türkischen Manisa für 15 Millionen Euro (100 Millionen türkische Lira) erweitert. Künftig sollen im Werk Inci GS-Yuasa-Blei-Säure-Hochleistungsbatterien für den Einsatz in umweltfreundlichen Fahrzeugen wie beispielsweise mit Start-Stopp-Technologie oder emissionsfreie Systeme hergestellt werden. Es wird eine Produktionskapazität von 2 Millionen Einheiten pro Jahr angestrebt. Bis 2022 strebt das Unternehmen unter Berücksichtigung der Leistung der bestehenden Anlage eine Gesamtproduktionskapazität von 6 Millionen Einheiten im Jahr an. (eg)

GS Yuasa Battery, www.gs-yuasa.de
raphael.eckert @gs-yuasa.de, Tel. 02151 82095-00

Tragbarer, Qi-kompatibler Batterie-Hub

Um ein kompaktes Kraftwerk für diverse Einsatzbereiche, auch drahtlos, handelt es sich beim „mophie powerstation Hub“ von **Zagg**. Als tragbarer Akku bietet er eine Kapazität von 6000 mA und ist mit austauschbaren Adaptern versehen. Mit einem Hub, der nur einen Netzstecker zum Aufladen von bis zu drei Geräten benötigt, und einer tragbaren Batterie mit USB-C PD sowie drahtloser Ladefunktion, lässt sich spontan die Leistung abrufen, die ad hoc benötigt wird. Mit einem mophie powerstation Hub können Benutzer bis zu vier Geräte gleichzeitig über die beiden USB-A-Ports (Quick Charge 3.0, 15-W-Port und 5-W-Port), einen USB-C-PD-Port (18 W Input/Output) und eine Qi-fähige Oberfläche (5 W Output) laden. (eg)

mophie
eu.mophie.com, cs@mophie.com
Tel. +44 80 81349931

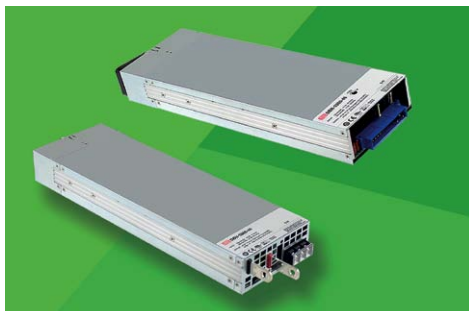
Batterierücknahme als Dienstleistung



Mit dem herstellereigenen Rücknahmesystem für Gerätebatterien gemäß § 7 BattG komplettiert die zur Ecobat Technologies Group gehörende **Ecobat Logistics** ihr Full-Service-Angebot für alle Batterietypen und Abgabestellen, vom Batteriehersteller bis zum Supermarkt und deren Kunden. Seit Inkrafttreten der Batterie-Richtlinie vor mehr als zehn Jahren gibt es eine vorgeschriebene Sammelquote von mindestens 45 Prozent aller in der EU verkauften oder produzierten Batterien und Akkus. Das gilt vom Handy über den Laptop bis zur elektrischen Zahnbürste, E-Bikes oder Elektroautos. Mancherorts werden die Quoten bislang nur knapp oder gar nicht erreicht. (eg)

Ecobat Logistics, www.ecobat.com
logistics.d@ecobat.com, Tel. 0209 149710-30

3200-W-Hochleistungsladegerät



Neu im Vertriebsprogramm der **Emtron electronic** sind die 3,2-kW-AC/DC-Ladegeräte der Serien DBR/DBU-3200 von **Mean Well**. Diese Ladegeräte zeichnen sich durch ihre niedrige Bauform und eine hohe Leistungsdichte von bis zu 37 W/Zoll³ aus. Betreiben lassen sich die Geräte auf der Eingangsseite mit 90 bis 264 V_{AC} oder 127 bis 270 V_{DC}. Sie arbeiten mit einem Wirkungsgrad von bis zu 94,5 Prozent. Während die Bauform DBU kompakte Einzelgeräte umfasst, ist die Bauform DBR als Rack-Modul ausgeführt, die in der Rack-Einheit DHP-1UT kombiniert werden. Für die Kühlung aller Module sorgt ein Lüfter, der mittels Thermostat geregelt wird. Als Features bieten die

Serien DBR/DBU-3200 unter anderem eine in drei Stufen programmierbare Ladekurve, programmierbare Ausgangsspannung und Ausgangsstrom sowie weitere Fernsteuerfunktionen wie etwa Ein-/Aus-Funktion. Durch die integrierte Current-Sharing-Funktion lassen sich mehrere Einheiten (bis zu 3 + 1 oder einer Gesamtsystemleistung von 12.800 W im Fall DBR und 6400 W oder 1 + 1 bei der DBU-Serie) für höhere Leistungsanforderungen kombinieren. (eg)

Emtron electronic, www.emtron.de, info@emtron.de
Tel. 06152 6309-0

Nachfrage nach 21700er-Rundzellen wächst

Ob E-Bike oder Lastenrad, Scooter oder Power-Tool: Anstatt für Lithium-Ionen-Akkus der Zellengröße 18650 interessieren sich immer mehr Kunden von **Ansmann** für Akku-Rundzellen der Größe 21700. Ein größerer Zelldurchmesser, 21 statt 18 mm, und 70 statt 65 mm Länge der Rundzelle, können nach Angaben von Ansmann je nach Akkusystem einen Kapazitätsgewinn auf gleichem Raum von 20 bis 30 Prozent bedeuten. Weiterer Vorteil: (eg)

Ansmann, www.ansmann.de/industrial, THack@ansmann.de
Tel. 06294 42046325

Battery Finder

An Entwickler und Ingenieure, die während des Design-in-Prozesses ihrer Projekte passende Batterien suchen, wendet sich **Panasonic Industry** mit dem Battery Finder. Das neue Tool bietet unter anderem drei leistungsstarke Suchoptionen: parametrische Suche, Anwendungssuche und Modellnummernsuche. Die parametrische Suche ermöglicht die Kombination von Parametern, um jedes erdenkliche Suchprofil zu generieren. Die Anwendungssuche findet eine genaue Auswahl auf der Grundlage von Erfahrungswerten aus Hunderten von Anwendungsarten. Mit der Modellnummernsuche kann der Benutzer eine bestimmte Batterie in Echtzeit finden, auch wenn nur ein Teil der Produktnummer bekannt ist. Zu den weiteren Highlights des Tools zählen die Verwaltung von Favoriten mit einer intelligenten Vergleichsfunktion, ein detailliertes Batterie-Glossar und eine große Auswahl an Dokumenten zum Herunterladen (Handbücher, Whitepaper, Datenblätter und mehr). (eg)

Panasonic Industry Europe
www.industry.panasonic.eu, info.pieu@eu.panasonic.com
Tel. 089 45354-1000

VDS-zertifizierte Blei-Batterien

Als zuverlässige Backup-Stromversorgungen für Systeme der elektronischen Sicherheitstechnik empfehlen sich die Blei-Batterien der NP-Serie von **GS Yuasa**. Kennzeichnend für die VRLA-Batterien ist ein robustes Zyklenverhalten sowie die problemlose Handhabung von kurzen und sehr hohen Entladeströmen. Die Batterien verfügen über eine hohe Energiedichte, eine sehr gute Ladeeffizienz sowie eine sehr geringe Selbstentladung. Aufgrund der ventilgesteuerten Konstruktion ist eine fast 100-prozentige Sauerstoffrekombination bei jedem Ladevorgang möglich. (eg)



GS Yuasa Battery Germany
www.gs-yuasa.de, info@gs-yuasa.de, Tel. 02151 8209500

Erhöhte Leistung und Energieeffizienz



Power Integrations hat den Stealth-Modus in Sachen GaN verlassen und stellt die quasiresonant arbeitenden Offline-CV/CC-Sperrwandler-ICs InnoSwitch3-CP, InnoSwitch3-EP und InnoSwitch3-Pro vor, deren drastische Leistungssteigerung mit bis zu 95 Prozent Wirkungsgrad über den vollen Lastbereich und Ausgangsleistungen bis 100 W auf einer eigenen Hochspannungs-GaN-Schaltertechnologie basiert. In einem einzigen Gehäuse vereinen die drei neuen Bausteine die primären und sekundären Funktionsblöcke und den Regelkreis. Bei den neuen Bauteilen ersetzen GaN-Schalter die herkömmlichen Silizium-Hochspannungstransistoren auf der Primärseite der ICs. Bei einer Abnahme von 10.000 ICs liegt der Nettostückpreis bei 4 Dollar. (eg)

Power Integrations
www.power.com, customer.service@power.com
Tel. +41 32 3444747

Für den Energiemarkt



Harting bietet unter dem Namen „Han S“ nun erstmals eine einfach zu handhabende, effiziente Verbindungslösung für die Frontmontage von Energiespeichermodulen an. Die neuen Steckverbinder ermöglichen optimale Sicherheit, da ihr Design alle technischen Anforderungen für stationäre Energiespeichersysteme erfüllt, ebenso wie die Vorgaben der neuen UL 4128. Die einpoligen Steckverbinder können Nennströme bis 200 A mit einer Spannung von 1500 V übertragen. (cp)

Harting, info@harting.com,
www.harting.com, Tel. (05772) 47-0

Deutlich schnellere Montage



Lumberg bringt einen geschirmten, schraubbaren Rundsteckverbinder in AISG-Spezifikation auf den Markt, der sich durch eine deutlich verkürzte Montagezeit hervorhebt. Eine zum Patent angemeldete Mechanik der Schirmung im Inneren des Gehäuses ermöglicht es, den gesamten Steckverbinder aus deutlich weniger Einzelteilen zusammenzusetzen. Daraus resultiert der schnellere Montageprozess inklusive Löten bzw. Crimpen. Zeitintensives Auffächern, Kürzen und Anlegen eines Schirmgeflechts entfallen komplett. Für die Anforderungen aus der AISG-Spezifikation C485 ist der im Polbild 05-3 und 08-1 aufgelegte Steckverbinder in Schutzart IP68 optimal gerüstet. (cp)

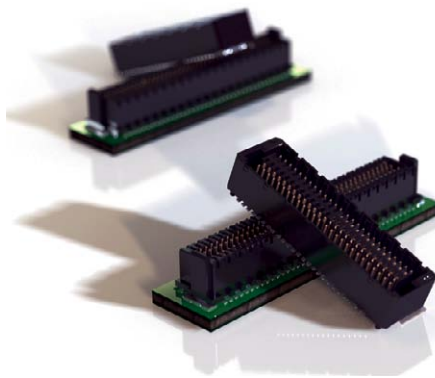
Lumberg, info@lumberg.com, www.lumberg.com
Tel. (02355) 83-01

MPO-Schnittstelle

Erstmalig bringt **Phoenix Contact** robuste Multifaser-Datensteckverbinder auf den Markt. Die LWL-Steckverbinder des Typs „M17 MPO“ eignen sich insbesondere für die Echtzeit-Datenübertragung in intelligenten Stromnetzen. Die robuste Übertragungstechnologie zeichnet sich durch eine hochqualitative Faseroptik aus, die stabile Bandbreiten über lange Strecken bereitstellen kann. Erhältlich sind die MPO-Systeme von Phoenix Contact als konfektionierte Patchkabel mit je zwei M17-Rundsteckverbindern oder als konfektionierte Anschlussboxen für 19-Zoll-Installationen. (cp)

Phoenix Contact, corporatewebsite@phoenixcontact.com
www.phoenixcontact.com, Tel. (05235) 300

Highspeed und EMV



„Zero8“ heißt der neue Board-to-Board-Steckverbinder von **ept**, der eine sehr gute Signalintegrität bei Datenübertragungsraten bis 16 Gbit/s aufweist. Ausgestattet mit „ScaleX“-Technologie eignet er sich für unterschiedliche Leiterplattenabstände von 6 bis 20 mm. Entwickler profitieren von der großen Gestaltungsfreiheit beim Design ihrer Leiterplattenverbindungen. Erhältlich ist der Steckverbinder in geschirmter sowie ungeschirmter Version. In der Ausführung mit Schirmkonzept werden die Signale vor äußeren Einflüssen geschützt. Dies ist bei Anwendungen im industriellen Umfeld mit hoher elektromagnetischer Beeinflussung von großer Bedeutung. Selbst Belastungen wie Schock und Vibration beeinträchtigen die Signalverarbeitung des „Zero8“ nicht. Wegen des doppelseitigen Anschlusskonzepts kommt das Signal mit einer Geschwindigkeit von bis zu 16 Gbit/s in optimaler Qualität beim Empfänger an. Aber auch benachbarte Komponenten werden durch die Schirmung geschützt, da der Steckverbinder nicht als Störquelle fungieren kann. Die hohe Datenübertragungsqualität re-

sultiert zum einen aus der materiellen Beschaffenheit, zum anderen aus der optimierten Kontaktgeometrie des Steckverbinders. (cp)

ept_sales@ept.de, www.ept.de, Tel. (08861) 2501-0

Neue Leitungsqualitäten



Wegen zunehmender Kundenanfragen hat **Escha** binnen kurzer Zeit zwei neue Produkt-Serien aufgelegt:

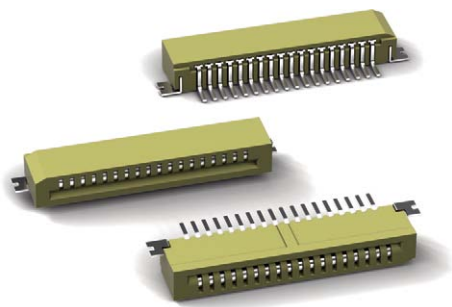
- Unter der Bezeichnung „S5200“ bietet die Firma neue PVC-Leitungen an, die speziell für Industrial-Ethernet-Applikationen konzipiert sind, bei denen nur geringe Anforderungen an Schleppketten- und Torsionseigenschaften gestellt werden. Die Leitungen mit optimiertem Preis-Leistungs-Verhältnis sind PNO-konform.
- Für EtherCAT-Applikationen, bei denen ein gelber Außenmantel vorgeschrieben ist – beispielsweise in der Automobilfertigung –, bietet Escha die Leitung des Typs „S1329“ an. Sie garantiert eine industrietaugliche Datenübertragung nach Cat5e und erfüllt die Echtzeitanforderungen nach IEC 61158. Aufgrund ihres flexiblen Aufbaus ist sie schleppketten-tauglich und hält über 5 Millionen Biegezyklen stand.

Zum Marktstart hat Escha für beide Leitungsqualitäten ein breites Produktprogramm aufgelegt, das jeweils auch M8-, M12- und RJ45-Steckverbinder in unterschiedlichen Ausführungen umfasst. (cp)

Escha, info@escha.net, www.escha.net, Tel. (02353) 708-800

SMT-LIF-Steckverbinder

RS Components hat eine neue Reihe von Steckverbindern von **Würth Elektronik** für die Oberflächenmontage ins Sortiment aufgenommen. Mit den LIF-Steckverbindern (Low Insertion Force) lassen sich flache, leichte, sichere



und dennoch schnell wieder zu lösende Verbindungen realisieren. Typische Einsatzgebiete sind dementsprechend die Messtechnik, Wearables oder kleine Displays. Bei den SMT-LIF-Steckern handelt es sich um eine Wire-to-Board-Lösung, mit der Leitungen von elektronischen Geräten schnell und zuverlässig mit einer Leiterplatte verbunden werden können. Entwickelt als Gegenstücke für flache flexible Kabel (FFC), bieten sie auch bei kleinen Abmessungen einen sehr guten Kabelhalt. (cp)

RS Components, rs-gmbh@rsonline.de
<https://de.rs-online.com>, Tel. (069) 580014234

M12 in S- und T-Version



Die neuen Power-Steckverbinder in S- und T-Kodierung von **binder** eignen sich für die sichere Leistungsübertragung. Konzipiert sind die beiden standardisierten Typen nach DIN EN 61076-2-111 für Anwendungen wie Motoren und Antriebe sowie zur Energieversorgung von Wechsel- und Gleichspannungsverbrauchern.

- Die S-kodierten Steckverbinder der Serie 814 sind für den Einsatz in Wechselspannungsversorgungen bis 630 V AC prädestiniert. Sie verfügen über einen PE-Anschluss und können in der zwei- oder dreiphasigen Ausführung Leistungen bis 7,5 kW übertragen.
- Die T-kodierten Steckverbinder der Serie 813 sind für die Gleichspannungsversorgung bis 63 V DC/12 A bestimmt und eignen sich als Stromsteckverbinder für Feldbus-Ethernet Anwendungen, z.B. Profinet. Des

Weiteren lassen sich die Steckverbinder auch für die Versorgung von DC-Motoren und -Antrieben oder anderen leistungshungrigen Komponenten bis zu 750 W verwenden.

Erhältlich sind sowohl gerade als auch gewinkelte Versionen. Die Kabelsteckverbinder beider Baureihen sind mit einer standardmäßigen M12-Verriegelung ausgestattet, erfüllen die Voraussetzungen der Schutzarten IP 67 oder IP 68 und sind für mehr als 100 Steckzyklen ausgelegt. Beide Serien umfassen konfektionierbare und vorkonfektionierte umspritzte Kabelsteckverbinder und -dosen. Für den Geräteeinbau stehen Rund- und Viereckgehäuse aus Metall und Kunststoff zur Verfügung, die von vorne oder von hinten verschraubbar sind. (cp)

Franz Binder, info@binder-connector.de
www.binder-connector.de, Tel. (07132) 325-0

Prüfbuchse für USB-C



Mit einer langlebigen Prüfbuchse unterstützt **Omron Electronics Components** die Markteinführung von Geräten, die USB-C als Schnittstelle nutzen. Die Teststeckbuchse des Typs „XP2U USB-C“ lässt sich schnell und einfach an Prüfvorrichtungen in Geräteproduktionslinien anbinden und eignet sich ideal für die Fertigung von Smartphones, Digitalkameras, Kopfhörern, Notebooks, Spielekonsolen und andere tragbare Geräte. Eine Besonderheit der Prüfbuchse ist die Lebensdauer von über 200.000 Steckvorgängen. (cp)

Omron Electronics Components
 info-components-eu@omron.com,
<http://components.omron.eu>, Tel. (0031) 235 681 296

Bis 43.5 GHz einsetzbar

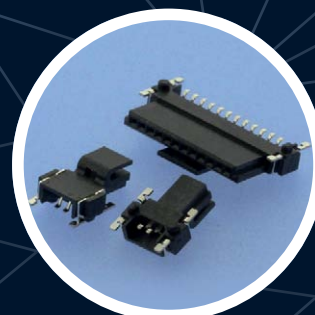
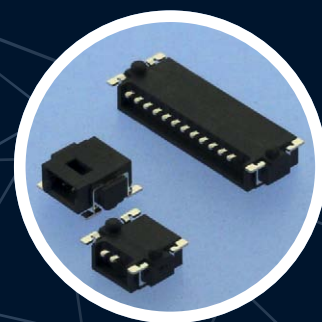
Für Messtechnik-Anwendungen bis 43.5 GHz, die für künftige 5G-Netzwerke erforderlich sind, hat **Rosenberger** eine Reihe von Adaptern, Kabel-Assemblies und Kompakt-Kalibrierkits der Präzisionssteckverbinder-Serie

W+P[®]

WE CONNECT IT

B-T-B SERIEN 9025 UND 9026

- Kompakte SMT B-t-B Verbinder
- Rastermaß 1,27 mm
- Polzahl 02 bis 12
- variable Leiterplatten-ausrichtung
- integriertes Gehäuse-Verriegelungssystem
- solide Befestigung auf der Leiterplatte
- Nennstrom 5 A





„RPC-2.92“ von 40 GHz für Frequenzen bis 43.5 GHz weiterentwickelt. Verfügbar sind: In-Series-Adapter, Adapter „RPC.2-92 auf RPC-1.85“, Adapter „RPC-2.92 auf RPC-2.40“, Test-Port-Adapter, Standard-Kabel-Assemblies mit Kabel RTK 125 oder Kabel RTK 092-70 sowie MSO(3-in-1)- und MSOT(4-in-1)-Kompakt-Kalibrierkits. (cp)

Rosenberger Hochfrequenztechnik, info@rosenberger.com
www.rosenberger.com, Tel. (08684) 18-0

Patchcords mit UL-Zertifizierung

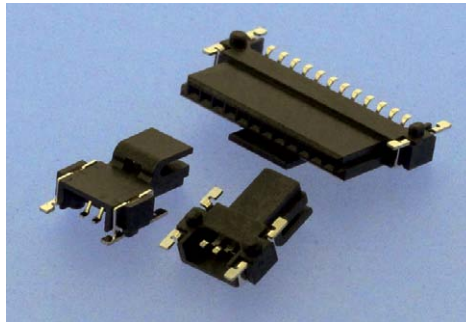


Vorkonfektionierte Datenkabel, sogenannte Patchcords, sind elementare Bestandteile der Netzwerktechnik. Üblicherweise müssen sie keine industriellen Anforderungen erfüllen. Die Patchcords „Etherline LAN Cat. 6A“ von Lapp hingegen sind auch in industriellen Schaltschränken mit geringer elektromagnetischer

Belastung einsetzbar. Darüber hinaus verfügen alle Patchcord-Typen über eine UL-Zertifizierung. (cp)

U.I. Lapp, info@lappkabel.de, www.lappkabel.de
Tel. (0711) 7838-01

Flexibilität auf kleinem Raum



Im Raster von 1,27 mm sind die Steckverbinder der neuen Serien 9025 und 9026 von W+P Products ausgeführt. Die einreihigen Board-to-Board-Verbinder sind bereits ab einer Kontaktzahl von 2 verfügbar – und entsprechen damit dem Trend zu kleineren Polzahlen. Dank variabler Leiterplattenausrichtung der stehend und liegend verfügbaren Verbinder ergeben sich Möglichkeiten, die Platinen vertikal, horizontal oder rechtwinklig miteinander zu kombinieren. Das integrierte Gehäuse-Verriegelungssystem der Buchsenleiste gewährleistet einen sicheren Anschluss mit gleichzeitigem Verpolschutz. Seitliche Lötwinkel übernehmen die Aufgabe einer soliden Befestigung von Stift- und Buchse auf der Leiterkarte. Die Kontaktstifte sowie die doppelseitigen Federkontakte der Buchse sind selektiv vergoldet. (cp)

W+P Products, sales@wppro.com, www.wppro.com
Tel. (05223) 98507-0

Konfektionierte Kabelbäume



In vielen Applikationen, beispielsweise in der Bahnindustrie, kommen keine einzelnen Steckverbinder zum Einsatz, sondern fertig konfektionierte Kabelbäume. Escha hat sich darauf spezialisiert, die komplexen Verkabelungsstrukturen einfach umzusetzen. So kann der Verbindungstechnik-Spezialist nach kundenspezifischen Anforderungen umspritzte Rundsteckverbinder zu zentimetergenauen Kabelbäumen zusammenfassen, was die Montage der Verkabelungsstrukturen wesentlich erleichtert und beschleunigt. Auf Kundenwunsch statet Escha die zu Kabelbäumen gebündelten Rundsteckverbinder auch mit Markierungen, Bedruckungen und Etiketten aus, wodurch selbst ungeschultes Personal die Kabelsätze fehlerfrei verlegen kann. (cp)

Escha, info@escha.net, www.escha.net
Tel. 02353 708-800

D-kodierter M8-Stecker

Für Miniatur-Sensoranwendungen präsentiert binder, einer der Technologieführer für industrielle Rundsteckverbinder, die D-kodierten M8-Steckverbinder der Serie 818. Die Steckverbinder eignen sich insbesondere für Applikationen, bei denen miniaturisierte Sensoren

Anzeige

ASSMANN

wsw components

Relaunch 2020

Vielfältig und individuell ist bei uns Standard. Dem folgend haben Sie auf der neuen Firmenhomepage mit dem Artikelfinder die Möglichkeit Produkte aus einer Datenbank mit über 12.000 Artikeln zu filtern.

Vorteile im Überblick

- Relaunch der responsiven Website
- Multifunktionaler Artikelfinder
- Datenbank mit über 12.000 Produkten
- komfortable Suchfunktionen

CONNECTORS

THERMAL MANAGEMENT

CABLE ASSEMBLIES

CAPABILITIES

Auf dem Schüffel 1 • D-58513 Lüdenscheid • Tel.: +49 (2351) 5542 - 00 • Fax: +49 (2351) 5548 - 61 • vertrieb@assmann-wsw.com • www.assmann-wsw.com



mit dem Ethernet verbunden werden, um wertvolle Daten für die Automatisierungstechnik zu liefern. Der M8-Stecker mit D-Kodierung und Schraubverriegelung nach DIN EN 61076-2-114 ist speziell für große Datenmengen ausgelegt. Er eignet sich für Ethernet-Verbindungen mit Übertragungsraten bis 100 Mbit/s im IEEE-802.3-konformen Cat-5e-Kabel. Da er auch für eine PoE+-Übertragung (gemäß IEEE 802.at) geeignet ist, kann man über den Datensteckverbinder den Sensor zusätzlich mit Strom versorgen. Im Vergleich zu einem handelsüblichen M12-Steckverbinder benötigt er rund 30 Prozent weniger Bauraum. (cp)

Franz Binder,
info@binder-connector.de, www.binder-connector.com
Tel. 07132 325-0

48-V-Steckverbinder

TE Connectivity stellt ein neues End-to-End-Portfolio an Steckverbindern vor, das für die speziellen Anforderungen von 48-Volt-Bordnetzen in Fahrzeugen vorqualifiziert ist. Unter anderem erfüllen die Stecker die Anforderungen hinsichtlich der geforderten Kriechstrecke gemäß DIN 60664-1. Des Weiteren verfügen die abgedichteten Automotive-Stecker über robuste Verriegelungssicherungen, um ein unbeabsichtigtes Lösen zu verhindern. TE präsentiert sein 48-V-Connectivity-Portfolio in einem gesonderten Katalog, um den Einkauf und den Bestellvorgang zu erleichtern. (cp)

TE Connectivity, www.te.com,
Tel. 06151 607-1999

Neue Zertifizierung

Die Photovoltaik-Steckverbinder MC4 und MC4-Evo 2 von **Stäubli** sind als erste Verbindungstechnikprodukte gemäß dem neuen Zusatz der IEC 62852:2014/Amd1:2020 zertifiziert worden. Die Produkte haben alle erforderlichen Testsequenzen beim TÜV Rheinland in Köln bestanden. Der Steckverbinder MC4 kommt weltweit als bewährter Photo-

voltaik-Stecker zum Einsatz. Der MC4-Evo 2 eignet sich speziell für den schnell wachsenden Markt der 1500-Volt-Systeme. (cp)

Stäubli Electrical Connectors
corporate.communications@staubli.com
www.staubli.com/electrical, Tel. 07621 667-0

Neuer internationaler Standard



Der M12-Push-Pull-Steckverbinder mit Innenverriegelung von **Yamaichi Electronics** gilt seit Kurzem als internationaler Standard gemäß IEC 61076-2-012. Somit hat der Anwender nun die endgültige Sicherheit für die Implementierung des Systems, ohne dabei auf proprietäre Lösungen zurückgreifen zu müssen. Der kabelaufseitige Stecker verriegelt von innen mit den Rasthaken tief in der Gerätedose. Dadurch benötigt das Push-Pull-System exakt den gleichen Bauraum wie eine gängige M12-Verbindung mit Schraubverriegelung. Das Steckverbinder-Design ermöglicht es, die M12-Gerätedose komplett in das Endgerät, z.B. die Verteilerbox, versenkt zu integrieren. Das System ist dicht gemäß IP65/IP67 und nutzt für Schraub- und Push-Pull-Stecker voneinander unabhängige Dichtkonzepte. (cp)

Yamaichi Electronics, info-de@yamaichi.eu
www.yamaichi.eu, Tel. 089 45109-0

Werkzeuglose, schnelle Montage

Unter der Bezeichnung „RJ Industrial Multi-Feature“ präsentiert **Harting** eine neue Serie an feldkonfektionierbaren Steckverbindern, welche sich durch ihre werkzeuglose Montage auszeichnen. Im RJ45-Steckverbinder integriert sind Messer, die beim Schließen des Steckers die Einzelleitungen passgenau auf die richtige Länge kürzen. Damit wird ein Arbeitsschritt komplett eingespart. Die Steckverbinder eignen sich für eine Übertragung nach Kat. 6A, kombiniert mit PoE-Fähigkeit nach IEEE 802.3af (PoE 15,4 W), IEEE 802.3at (PoE 25,5 W) und IEEE 802.3bt (PoE 100 W).

Harting, de@harting.com, www.harting.com
Tel. 0571 8896-0



Colors of Competence

- Über 30 Jahre technisches Know-How in der Anschluss- und Verbindungstechnik
- Tausende Steckverbinder direkt zum Testen und Einbauen im Steckercafé
- Cross-Referencing, Design-In, Muster- und Ersatztypen
- Spezialanbieter für Anforderungen der Flug- und Wehrtechnik

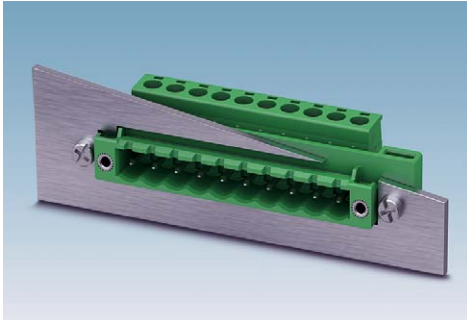


Euroconnectors
Competence in Technology

Euroconnectors
Hertzstraße 2
85757 Karlsfeld
euroconnectors.de



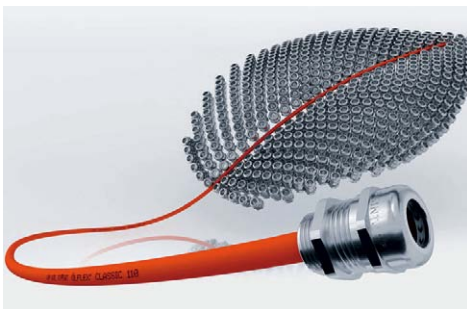
Individuelle Kabelkonfektionen



Phoenix Contact bietet ab sofort verschiedene Leiterplatten-Steckverbinder mit Crimp-Anschluss als komfortabel konfektionierte Anschlusslösung an: Mit frei wählbaren Leitungslängen von 10 bis 300 cm sowie Querschnitten von AWG 22 bis AWG 14 können die Anwender ihre gewünschten Kabelkonfektionen für unterschiedliche Rastermaße zusammenstellen. Die Kabelkonfektionen mit je zwei Anschlussseiten sind nach dem UL-Standard „Wiring Harness Traceability Program“ zugelassen. (cp)

Phoenix Contact, corporatewebsite@phoenixcontact.com
www.phoenixcontact.com, Tel. 05235 3-41240

Bleifreie Messing-Verschraubung



Metallische Werkstoffe müssen auf Blei als Beimischung zur leichteren Verarbeitung verzichten – mit einer Ausnahme: In Kupferlegierungen sind (noch) bis zu vier Prozent erlaubt. Dazu gehört Messing, das in Kabelverschraubungen verarbeitet wird. Lapp bietet nun erste bleifreie Messing-Kabelverschraubungen an. Erhältlich in der umweltfreundlichen Werkstoff-Variante sind die Modelle „Skintop MS-M“ und „MS-SC-M“ sowie die Gegenmutter „Skindicht SM-M“. Alle Varianten kann Lapp in den metrischen Größen M12 bis M63 sofort und ab Lager liefern. (cp)

U.I. Lapp, info@lappkabel.de
www.lappkabel.de
 Tel. 0711 7838-01

Mit „Break-Away“-Funktion



Odu erweitert sein Steckverbinder-Portfolio „Odu Medi-Snap“ um zusätzliche Break-Away-Varianten. Bei vielen industriellen und medizinischen Anwendungen gewinnen schnelle Verfügbarkeit sowie flexible Verbindungslösungen immer mehr an Bedeutung. Mit der Erweiterung des Kunststoffsteckverbinder-Programms erhöht Odu das Maß an Konfigurierbarkeit. Neben umspritzten Standard- und Systemlösungen und einer Winkelversion ist der „Odu Medi-Snap“ nun auch in einer geraden Kappenlösung verfügbar, welche schnell und einfach in der Montage und Konfektionierung ist. Über ein neuartiges flexibles Spannungssystem lassen sich verschiedene Kabeldurchmesser von 1,5 mm bis 9,0 mm realisieren. (cp)

Odu, sales@odu.de, www.odu.de
 Tel. 08631 6156-0

Gewinkelte Leiterplattenbuchsen



Yamaichi Electronics arbeitet kontinuierlich an der Erweiterung seines Push-Pull-Steckverbinderprogramms „Y-Circ P“. Neue Varianten sind Buchsen mit gewinkelt abgewinkeltem Kontaktabgang. Diesbezüglich hat das Unternehmen verschiedene Designs realisiert: Zum einen gibt es Buchsen mit freiliegenden abgewinkelten Kontakten, zum anderen gewinkelte Buchsen mit einem Gehäuse zur besseren Schirmung der Signale. Das erste Design für die hauptsächlich manuelle Montage ist mit den verschiedenen Buchsen für Frontmontage (WA), Rückseiten-

montage (WD) und Front-Rückseitenmontage (WC) kombinierbar. Die Kontakte sind mit der Kennung FQ und MQ im Typ-Nummernschlüssel gekennzeichnet. Zur leichteren Konfiguration sind diese Kontaktarten im Produkt-Konfigurator unter <http://configurator.yamaichi.de> verfügbar. Zusätzlich sind in den Größen 09 und 12 gewinkelte Leiterplattensockel mit Gehäuse erhältlich. Sie können wahlweise mit der Gehäusewand verschraubt werden (Steckertyp WE) oder nur durch eine Öffnung im Gehäuse durchgeführt werden (Steckertyp WI). Das robuste Metallgehäuse schirmt auch empfindliche Signale gegen Störungen ab. Die Steckverbinder-Typen sind in unterschiedlichen Polbildern und Größen verfügbar. (cp)

Yamaichi Electronics Deutschland, info-de@yamaichi.eu
www.yamaichi.de, Tel. 089 45109-0

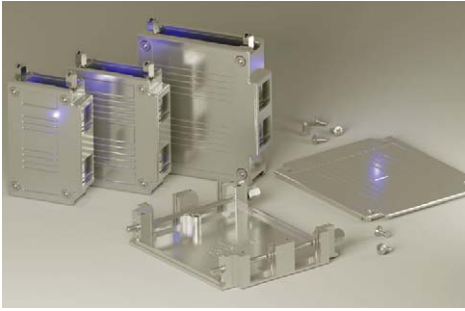
Für die Agrartechnik

Für die Verlegung in Schleppern, Arbeitsmaschinen und Anbaugeräten bietet der Kabelhersteller SAB robuste Isobus-Kabel nach ISO 11783-2 an. Die Leitungen sind mikrobenbeständig, ammoniakbeständig und weisen ein gutes Brennverhalten nach IEC 60332-1-2 auf. Der Temperaturbereich der Leitungen liegt im festverlegtem Zustand bei -40 bis $+90$ °C, im frei beweglichen Zustand bei -5 bis $+90$ °C. Neben den marktüblichen Abmessungen und Querschnitten bietet der Kabelhersteller auch kundenspezifische Konstruktionen, selbst bei kleinen Fertigungslosen ab 100 m, für Prototypen und Bemusterungen an. (cp)

SAB Bröckskes, info@sab-broeckskes.de
www.sab-kabel.de, Tel. 02162 898-0

Störstrahlsichere Verbindung

Inotec electronics bietet für den steigenden Bedarf an individuell konfigurierbaren Diagnose- und Adaptergehäusen neue Varianten an. So hat das Unternehmen die Baureihe M30 um ein 37-poliges Adaptergehäuse ergänzt. Dieses Gehäuse bietet genügend Raum für die Verdrahtung, selbst bei einem Aufbau mit 62HD-Steckverbindern. Die Standardausführung zeichnet sich durch folgende Merkmale aus: störstrahlgeschütztes, nichtmagnetisches, kodierbares Vollmetallgehäuse mit 2x2 seitlichen Kabeleingängen; nichtmagnetische Verriegelungsschrauben in 4-40 UNC oder M3 mit Innengewinde im Schraubenkopf für eine Piggyback-Montage; symmetrisches Design



mit integrierten Auflagepunkten und zwei Erdungsdomen zur Leiterplattenmontage. Zur individuellen Konfektionierung bietet Inotec für alle Adaptergehäuse verschiedene Ausführungsvarianten sowie Zubehörkomponenten an. (cp)

Inotec electronics, info@inotec-electronics.com
www.inotec-electronics.com
 Tel. 07133 9800-0

Ultrakompakter D-Sub-Stecker



Neu im Produktprogramm von Provertha ist ein neunpoliger D-Sub-Steckverbinder in Slimline-Ausführung, der besonders kompakt ausgeführt ist:

Dank seiner um 90 Grad abgewinkelten SMT-Anschlüsse und seiner ultraflachen Ausführung benötigt der Industrie-Steckverbinder bis zu 33 Prozent weniger Leiterplattenfläche als herkömmliche D-Sub-Stecker. Die Einbauhöhe beträgt 4,65 mm. Durch die Übernahme der D-Sub-Produkte von Erni – inklusive Maschinen und Werkzeuge – kann Provertha ein umfangreiches Portfolio an D-Sub-Steckverbindern anbieten. (cp)

Provertha, service@provertha.com, www.provertha.com
 Tel. 07231 774-66

Vergoldete Kontakte

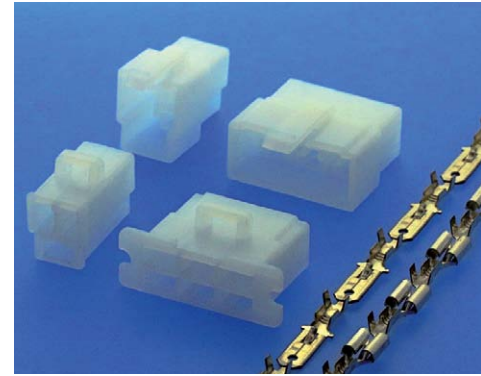


nem Durchmesser von einschließlich 4 mm wird es künftig alle Kontaktsysteme (Buchsen und Stifte) auch mit einer Goldoberfläche geben. Ein Vorteil von Gold ist, dass das Kontaktmaterial keinerlei Reaktion mit Wasser oder Luft eingeht. Es korrodiert selbst dann nicht, wenn es sehr lange anspruchsvollen Witterungsverhältnissen ausgesetzt ist. (cp)

Odu
sales@odu.de, www.odu.de
 Tel. 08631 6156-0

Im Raster von 9,0 mm

Entgegen dem Trend zur Miniaturisierung bietet W+P Products einen relativ großen Hochstrom-Verbinder im Raster von 9,0 mm an. Auch dieser Stecker hat seine Abnehmer, insbesondere im Bereich Embedded Computing. Außerdem eignet sich der Kabel-zu-Kabel-Verbinder, ausgeführt in Crimp-Technik, für die allgemeine Stromversorgung von Peripheriegeräten sowie für die Stromversorgung in schwer zugänglichen Applikationen. Das mechanisch kodierte Gehäusedesign von



Stift und Buchse der Serie 991 lässt einen verriegelbaren Anschluss zu, bei dem sich die mittige Rastnase des Stiftgehäuses hörbar mit dem Buchsengehäuse zusammenfügt. So wird versehentliches Lösen verhindert; gleichzeitig dient diese Sicherungsart als Verpolschutz. (cp)

W+P Products,
info@wppro.com, www.wppro.com
 Tel. 05223 985070

Alternative zur Festverdrahtung

Harting hat ein neues „Han Shielded Power Module“ entwickelt, mit dem Anwender erstmals geschirmte Power-Leitungen im modularen Steckverbinder ausführen können. Die Vorteile sind eine einfache Handhabung und verkürzte Montagezeiten. Das Power-Modul bietet drei Leistungskontakte und einen PE-Kontakt zum Anschluss typischer dreiphasiger Verbraucher. Hinzu kommen zwei Signalkontakte für die Temperaturüberwachung, Bremsen oder Ähnliches, sowie eine großflächige Schirmübergabe, die eine EMV-gerechte Anbindung des Kabelschirms direkt am Modul ermöglicht. (cp)

Harting, de@harting.de, www.harting.de
 Tel. 0571 8896 0

Anzeige



WWW.HEILIND.DE

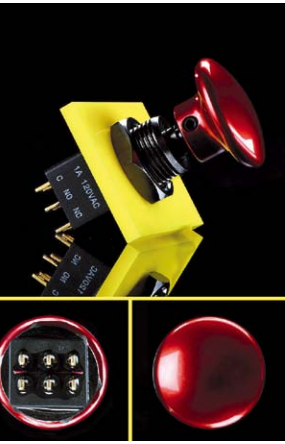
FCT D-Sub Steckverbinder

Die FCT D-Sub Produktfamilie umfasst Steckverbinder die in Standard-, High-Density- und Mixed-Layout-Versionen sowie in verschiedenen Material- und Beschichtungskombinationen mit einem umfangreichen Angebot an Backshells und Zubehöroptionen erhältlich sind, um effektive Lösungen für eine Vielzahl von Anwendungen zu bieten.

molex

HEILIND
 Performance. Trust. Innovation.

Miniatur-Druck-Zug-Schalter



Beim MPPE 2NB von **Knitter-Switch** handelt es sich um einen vandalensicheren Miniatur-Druck-Zug-Schalter für Schnelltrennverriegelungen. Mögliche Anwendungsbereiche sind Fernbedienungen, Autozubehör, Maschinen und 3D-Drucker – auch als Not-Aus. Der Schalter entspricht der Schutzart IP67 und der Stoßfestigkeitsklasse IK10. Er ist rundum vergossen, auch an den Kontakten. Sein Betätigungs-knopf ist aus Aluminium in verschiedenen Farben eloxiert erhältlich; auf Wunsch kann er auch aus Messing mit Lackierung oder aus rostfreiem Stahl mit PVD-Beschichtung geliefert werden. Die Kontakte sind in Gold oder Silber bestellbar für 1 A @ 120 V AC und 38 V DC. Zu haben ist der Schalter direkt oder über zahlreiche Distributoren in Europa. Muster stehen meist innerhalb eines Tages bereit. (ak)

Knitter-Switch, www.knitter-switch.com, knitter@knitter.de
Tel. 08106 3621-0

Wasserdichte Wippschalter

Für All-in-One-Joystick-Steuerungen eignen sich die wasserdichten Wippschalter der Serie FNR von **Apem**. Sie sind wegen ihres hohen Dichtheitsgrads besonders für schwierige Einsatzbedingungen ausgelegt. Der bündige Einbau, die runde Form (22 mm Durchmesser) und der integrierte LED-Leistungswiderstand vereinfachen die Integration und die Montage. Die Wippschalter bieten ein eindeutiges haptisches Feedback. Ihre ergonomische Größe und Höhe machen ihre Betätigung intuitiv, ganz gleich ob sie an der Vorderseite eines Joysticks oder am Griff montiert sind. Dank der vertikalen Integration sämtlicher Produktionsschritte lassen sich die Wippschalter individuell gestalten, und zwar in puncto Hintergrundbeleuchtung (fünf mögliche Farben), Kennzeichnungen, zusätzliche Abdichtung, Kabelausgang (Typ, Länge) und Anschlüsse. Sie sind SIL-2-kompatibel, erreichen einen B10d-Wert von 1 Million Schaltzyklen und entsprechen der Schutzart IP69K. (ak)

Apem, www.apem.de, info@apem.de
Tel. 089 459911-0



Elektronikgehäuse für RPI-Touch-displays



Ab sofort bietet **Phoenix Contact** seine universellen Elektronikgehäuse der Serie UCS auch mit vorgefertigten Ausschnitten für das 7-Zoll-Touchdisplay von Raspberry Pi Boards sowie für alle Standardanschlüsse der Minicomputer an. Die Polycarbonat-Gehäuse dienen als funktionale Verpackung für die Raspberry-Pi-Modelle B2 und B3. Sie eignen sich für den Tisch- oder Wandmontage und schützen die integrierte Elektronik zuverlässig vor äußeren Einflüssen. Die 237 mm x 195 mm x 47 mm großen Gehäuse sind einbaufertig vorbereitet und bieten Platz für zusätzliche Leiterplatten bei anspruchsvolleren Anwendungen. (ak)

Phoenix Contact, www.phoenixcontact.com
corporatewebsite@phoenixcontact.com
Tel. 05235 3-00

Edelstahl-Leuchtdrucktaster mit Ringausleuchtung



Rafi hat sein Befehlsgeräte-Programm „Rafix 30 FS+“ um Leuchtdrucktaster in Edelstahl-Design erweitert. Die neuen Versionen zeichnen sich durch Ringausleuchtung, einen neu gestalteten Frontring und eine Tasterfläche mit metallener V2A-Einlage aus. Ihre Höhe vor der Frontplatte beschränkt sich auf 3,45 mm, und ihre Vorderseite entspricht der Schutzart IP65. Die Taster sind mit weißem, rotem, grünem, gelbem oder blauem Ausleuchtungsring erhältlich, wobei die Ausleuchtung über eine LED erfolgt. Wie alle Befehls- und Meldegeräte der Serie „Rafix 30 FS+“ sind die neuen für Standardeinbauöffnungen

von 30,3 mm dimensioniert. Für den Anschluss lassen sich die Drucktaster sowohl mit PCB-Schaltelementen zur Leiterplatten-Applikation als auch mit QC-Schaltelementen zur klassischen Verdrahtung kombinieren. In der Leiterplatten-Variante erreichen die Taster eine Einbautiefe von lediglich 15,7 mm; die Schaltelemente sitzen zusammen mit den LEDs und anderen Bauelementen auf einer gemeinsamen Leiterplatte. Bei den QC-Schaltelementen erfolgt der Anschluss einzeln über 2,8 mm x 0,8 mm große Flachstecker, die Einbautiefe beträgt hier 33,3 mm, die Beleuchtung erfolgt über einen steckbaren LED-Clip. Beide Schaltelement-Varianten stehen in Ausführungen mit Goldkontakten für maximal 35 V und 100 mA oder mit Silberkontakten für bis zu 250 V und 4 A bereit. (ak)

Rafi, www.rafi.de
info@rafi.de, Tel. 0751 89-0

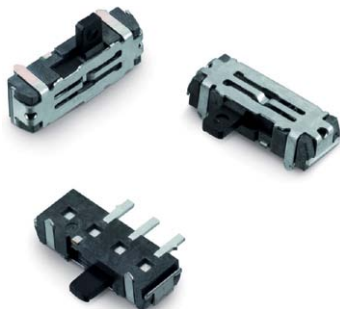
Drucktaste mit LED-Ausleuchtung



EAO hat seine Drucktasten-Serie 56 um die „Baureihe 56 Universal Taste“ erweitert. Die Taste ist dank ihrer jederzeit deutlich sichtbaren LED-Ausleuchtung, ihrer großen Betätigungsfläche sowie verschiedener Frontrahmenfarben und Lasersymbole rasch auffindbar. Kombiniert mit einem charakteristischen Klicken, bietet die Taste einen hohen Bedienkomfort. Anwendungsbeispiele sind der Maschinenbau, Gebäudetechnik und -infrastruktur sowie Linien- und Reisebusse. Diverse Standard-, ISO-7000- oder kundenspezifische Symbole lassen sich in Schwarz auf die grau eloxierten Symboleinsätze lasern (nicht TSI-PRM-konform). Kombiniert mit verschiedenen Frontrahmenfarben ist ein anwendungsspezifisches Design rasch und einfach realisierbar. Optional sind Druckhauben ohne Symbole erhältlich. Dank Standard-M8-Gerätetecker (M8x1, 6-polig) und einer geringen Einbautiefe (27 mm) ermöglicht die Taste eine einfache Plug-and-Play-Montage. Ihre Lebensdauer übertrifft 5 Mio. Schaltzyklen. (ak)

EAO, www.eao.com, sales.ede@eao.com
Tel. 0201 8587-0

Schalter und Taster en gros



Würth Elektronik eiSos hat sein Elektromechanik-Portfolio um neue Taster und Schalter vergrößert: die miniaturisierten Taster WS-TASV und WS-TASU, den Schiebeschalter WS-SLSU und einen weiteren Geräte-Ein-Aus-Schalter aus der Serie WS-RSTV. Der $8,7 \times 3,0 \times 2,0 \text{ mm}^3$ große Wechselschalter (SPDT) WS-SLSU ist ein Schiebeschalter in horizontaler Bauweise, der als SMT-bestückbares Bauteil an der Außenkante einer Platine angebracht wird. Auch bei den Kurzhubtastern bietet Würth Elektronik unter dem Namen WS-TASU ($6,2 \times 3,0 \times 3,5 \text{ mm}^3$, Betätigungskraft 160 gf) einen Schalter für die Montage am Rand. Bei den miniaturisierten Tastern, die sich als Reset-Taste auf dem Board oder als Bedienelement in Folientastaturen eignen, gibt es neue Varianten in Größe und Betätigungskraft: WS-TASV in Baugröße $3,0 \times 2,6 \times 1,4 \text{ mm}^3$ mit 160, 240 oder 450 gf sowie die Baugrößen $4,7 \times 3,6 \times 2,5 \text{ mm}^3$ und $4,5 \times 4,5 \times 0,55 \text{ mm}^3$ mit den Betätigungskräften 160 oder 260 gf. Der schwarze Rocker-Switch WS-RSTV ist ein runder Standard-Wippschalter zur Gehäusemontage in einem Gehäuseausschnitt von 20,2 mm Durchmesser. Es gibt ihn für DPST- und SPST-Schaltbilder. WS-RSTV ist in einer um 90 Grad gedrehten Version erhältlich und hält mindestens 10.000 Schaltzyklen stand. (ak)

Würth Elektronik eiSos, www.we-online.de
eiSos@we-online.de, Tel. 07942 945-0

Kapazitive Tastpunkte berührungslos bedienen

Kapazitive Tastpunkte lassen sich jetzt ohne Berührung bedienen: Schurter hat einen kapazitiven Sensor entwickelt, der durch aktive Feldlinien-Führung mehr Sensitivität erreicht. Dank der höheren Empfindlichkeit erkennt der Sensor einen Finger bereits bei Annäherung. Die Feldlinien der PCAP-Sensor-



fläche werden konzentriert nach oben geführt anstatt umlaufend um das Tastenfeld gestreut. Dies ermöglicht eine berührungslose Aktivierung der „CapKeys“ genannten kapazitiven Tasten. Für die Aktivierung einer Tastfläche genügt es, mit dem Finger in die Nähe des kapazitiven Feldes der CapKeys zu gelangen. Mit der neuen Technik hat Schurter auch einen PCAP-Touchscreen „berührungslos“ gemacht: Der Touchscreen reagiert bei einem geringen Abstand zwischen dem Finger und der tatsächlichen Oberfläche, wobei die Hard- und Software-Einstellungen des PCAP-Controllers, besonders hinsichtlich der Sensitivität, maßgebend sind. Generell ermöglicht die berührungslose Bedienung der CapKey- und PCAP-Steuerungen einen höheren Hygienestandard. Die berührungslose Betätigungsoption in der Applikation lässt sich kundenseitig aktivieren oder deaktivieren. (ak)

Schurter,
www.schurter.com, info.de@schurter.com
Tel. 07642 6820

Kurzhubtaster für KFZ-Innenräume



C&EK hat seine Kurzhubtaster-Serie TLS (Tact Low Sound) um eine Version mit leisem Schaltergeräusch, langem Hub und sanftem taktilem Feedback erweitert. Der taktile Schalter hat J-lead-Anschlüsse und entspricht der Schutzart IP54. Er ist für 500.000 Schaltzyklen ausgelegt. Erhältlich ist der Tact Switch in zwei Versionen: Das STD-Modell bietet ein Tastgefühl von 50 Prozent bei einem Gesamtweg von 0,9 mm und einer Betätigungskraft von 4, 7 oder 10 N. Die Version mit niedriger Betätigungskraft bie-

tet ein Tastgefühl von 30 Prozent, während andere Eigenschaften gleichbleiben. Der Vorlaufweg ermöglicht eine einfache Integration, indem Toleranzen anderer in der Anwendung enthaltener Komponenten ausgeglichen werden. Geeignet ist der Kurzhubtaster für Fahrzeugkonsolen, Verkleidungen, Lenkräder, Schaltwippen, Fensterheber, Sitzversteller und andere interaktive Applikationen im Innenraum von Fahrzeugen. Er hat eine Betriebstemperatur von -40 °C bis $+90 \text{ °C}$, einen Leistungswert von $10 \mu\text{VA min./0,8 VA max.}$, eine DC-Spannung von $1 \text{ V min./16 V max.}$ und einen Nennstrom von $10 \mu\text{A min./50 mA max.}$ (ak)

C&EK, www.ckswitches.com
Tel. 0033 1 60245151

Historische Daten flexibel darstellen



Historische Daten beliebiger Prozessvariablen lassen sich jetzt problemlos in Maschinenvisualisierungen darstellen: Mit dem neuen Visualisierungselement „OnlineChartHDA“ aus dem Software-Paket „mapp View“ von B&ER bekommen Nutzer einen transparenten Einblick in das Verhalten ihrer Maschinen. Die Daten werden permanent aufgezeichnet und dem Widget automatisch zur Verfügung gestellt. Die Lösung beruht auf dem Standard OPC UA: Maschinendaten werden von einem OPC-UA-Server abgerufen und anhand einer standardisierten Schnittstelle in der Visualisierung dargestellt. Dadurch kann das Widget Daten von jedem beliebigen Gerät nutzen, das über einen OPC-UA-Server verfügt. Abtastzeit, Puffergröße und alle anderen Einstellungen werden im Server konfiguriert. Mit dem Software-Paket mapp View können Automatisierungstechniker ohne großen Aufwand übersichtliche Web-Visualisierungs-Sites gestalten. HTML5-Visualisierungen mit Multitouch lassen sich mit vorgefertigten Widgets erstellen. Benutzer ziehen einfach das OnlineChartHDA-Widget auf die gewünschte Visualisierungs-Site und parametrieren es nach Bedarf. (ak)

B&ER, www.br-automation.com, office@br-automation.com
Tel. 0043 7748 6586-0

Jack in the Box



Elesta präsentiert 16,5 mm flache Relais-Module mit vier zwangsgeführten Kontakten. Mit diesen Produkten stellt das Unternehmen seinen Kunden eine einfache Lösung zur Verfügung, mit der sich die Schwächen von Relais mit Fassungen in Anwendungen der funktionalen Sicherheit umgehen lassen. Die Relais-Module SMF 3 und SMF 4 können in ihren robusten Gehäusen bequem auf der Tragschiene im Schaltschrank aufgeschnappt werden. Mit 2 NO + 1 NC und 2 NO + 2 NC bzw. 3 NO + 1 NC sind sie für Schaltströme von 3 mA bis 10 A sowohl für Überwachungskreise wie auch für Lastkreise bestens geeignet. Standardmäßig stehen Spulgleichspannungen von 12 V und 24 V zur Verfügung. Individuelle Spulenspannungen sind kurzfristig realisierbar. Neben der Platzersparnis ist der hohe Schutz hervorzuheben: Die Relais-Module sind gegen Manipulation gesichert. (cp)

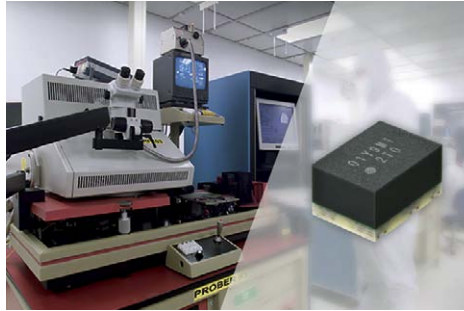
Elesta, www.elesta-gmbh.com, admin@elesta-gmbh.com, Tel. 0041 81 3035400

Smarte Zeitsteuerung

Die neuen, multifunktionalen Zeitrelais MACX-TR von Phoenix Contact machen einfache Zeitsteuerungen intelligent: Über die intuitive Menüführung lassen sich Abschalt- und Einschaltzeiten exakt einstellen. Konkrete Zeitwerte ersparen die Umrechnung und Prüfung der Eingaben. Zudem verhindert ein Passwortschutz den unbefugten Zugriff. Auf dem OLED-Display lassen sich Countdown-Zeit und Zeitdiagramme einfach ablesen. Die nur 22,5 mm schmalen Geräte sind wahlweise per Schraubanschluss- oder Push-in-Anschlusstechnik erhältlich. Optional bieten NFC-Kommunikation und Smartphone-App weitere Einstellmöglichkeiten, wie die gleichzeitige Konfiguration mehrerer Geräte. (cp)

Phoenix Contact
info@phoenixcontact.de, www.phoenixcontact.de
Tel. 05235 312000

Maximale Testgenauigkeit



Als Neuheit für Halbleitertestgeräte und andere Prüfmittel präsentiert Omron Electronic Components ein MOSFET-Relaismodul mit minimiertem Leckstrom. Dank einzigartiger T-Schaltungsstruktur bietet das Relais G3VM-21MT einen extrem niedrigen Ableitstrom von maximal 1 pA. Das sorgt für präzise Ergebnisse bei Testausrüstungen jeder Art. Im Vergleich zu mechanischen Relais, die das Problem des Kontaktverschleißes mitbringen, zeichnen sich die Halbleiterrelais durch ihre lange Lebensdauer aus. Mittels „T-Type“-Schaltungsstruktur, durch die ein Großteil des Leckstroms gegen Masse zur Erde abfließt, kann Omron eine nachhaltige Schatlösung realisieren. Außerdem wird durch den Einbau des T-Schaltkreises in das Modul eine kompakte Baugröße von nur 5 mm × 3,75 mm × 2,7 mm erreicht. Das SMD-Bauelement ist als einpoliger Einschalter (SPST) erhältlich; eine Konfiguration ist nicht erforderlich. (cp)

Omron Electronic Components,
info-components-eu@omron.com,
www.components.omron.eu, Tel. 0031 235681296

Fotorelais im Miniatur-Format

Toshiba bringt drei neue, spannungsgesteuerte Fotorelais-Typen auf den Markt, die eine Grundfläche von 2 mm × 1,45 mm haben und damit zu den kleinsten Produkten ihrer Art gehören. Die Relais eignen sich für einen erweiterten Temperaturbereich bis +125 °C. Dadurch ist selbst der Einsatz in Hochtemperaturanwendungen möglich. Die Fotorelais im S-VSON4T-Gehäuse benötigen eine Leiterplattenfläche von nur 2,9 mm²; die Bauhöhe beträgt 1,3 mm. Diese kompakte Baugröße ermöglicht es, die Leiterplattengröße zu verringern oder die Anzahl der Fotorelais in einem bestehenden Layout in Halbleitertestern, Probe Cards, Burn-in-Systemen und anderen Test- und Messgeräten zu erhöhen. Die drei neuen Relais-Typen sind im Detail wie folgt

ausgelegt: Der kleine Durchlasswiderstand (RON) von typ. 0,2 Ω und ein Ein-/Ausstrom bis 1 A prädestiniert das Fotorelais des Typs TLP3407SRA für Schaltanwendungen in



schnellen Logik-IC- und Memory-Testern. Das Relais kommt dabei mit einer Leistungsaufnahme von nur 3,3 mW aus. Das Fotorelais TLP3407SRA verfügt über einen integrierten Eingangswiderstand von 4000 Ω, während der Eingangswiderstand der Typen TLP3475S-RHA und TLP3412SRHA 600 Ω beträgt. Dadurch ist kein externer Eingangswiderstand erforderlich, was den gesamten Platzbedarf im Design weiter verringert. Alle Fotorelais bieten außerdem einen niedrigen Ruhestrom von 1 nA bei 50 V und eine niedrige Ausgangs-Pin-Kapazität von 80, 12 bzw. 20 pF. (cp)

Toshiba Electronics Europe,
<https://toshiba.semicon-storage.com/eu/top.html>,
discrete-ic@toshiba-components.com, Tel. 0211 52960

Power-Relais bis 80 A



Schukat erweitert sein Relais-Portfolio um die Power-Relais der Serie AZSR165 von Zettler Electronics. Diese kostenoptimierten Relais für Schaltströme bis 80 A eignen sich insbesondere für den Einsatz auf der AC-Seite von Solar-Wechselrichtern. Zudem können die Relais bei Reduzierung des Schaltstroms mittels intelligenter Software-Steuerungen auf 1,5 A auch in anderen Applikationen zum Einsatz kommen. Ein Beispiel ist das Schalten einer 125-V-Batterie in Solar-Wechselrichter-Applikationen mit skalierbaren Batteriespeicheroptionen bei Last- und Ladeströmen von

bis 50 A; hier erfüllen die Relais vollständig die Anforderungen für das Schalten des Gleichstrompfades in der Applikation. Die AZSR165-Relais mit einem Schließer-Kontakt (SPST-NO) und Abmessungen von 38 mm x 34 mm x 41 mm verfügen über einen breiten Kontaktabstand von min. 3 mm sowie über Ansprech- und Abfallzeiten von min. 10 ms. Ihre Durchschlagfestigkeit liegt bei 4000 V rms und ihr Betriebstemperaturbereich zwischen -40 und +85 °C. Die Zettler-Relais verfügen über ein Isolationsystem der UL-Klasse F (bei 155 °C) und sind auch als lötpfahnenfeste Ausführung RTII erhältlich. Verfügbar sind die Relais als Varianten mit 12 und 24 V DC-Nennspannung. (cp)

Schukat electronic,
info@schukat.com, www.schukat.com
Tel. 02173 950-5

Kompaktes Sicherheitsrelais

Mit den Relais der SFM-Serie, Kontaktversion 1a1b, will **Panasonic Industry Europe** neue Maßstäbe im Bereich der Sicherheitsrelais mit zwangsgeführten Kontakten nach EN 61810-3 setzen: Die zweipoligen Sicherheitsrelais haben eine Bauhöhe von lediglich 7,8 mm. Mit Leistungskontakten sowohl auf der Schließer-(6 A) als auch auf der Öffnerseite (4 A) ermöglichen sie es, Lasten wie Ventile direkt zu schalten. Im Kleinlastbereich erlauben die aus einer Silberlegierung bestehenden Kontakte eine Minimallast von lediglich 10 V/1 mA, wodurch z.B. Signalanwendungen im Bahnbereich leicht zu realisieren sind. Weitere Merkmale sind eine hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit von $\geq 20g$, eine geringe Spulenhalleistung von 100 mW, ein Umgebungstemperaturbereich von -40 °C bis

+85 °C und eine verstärkte Isolierung von $\geq 5,5$ mm (Überspannungskategorie III, 6 kV) auf der NO-Seite. (cp)

Panasonic Industry Europe
https://industry.panasonic.eu,
Tel. 089 45354-1000

Für industrielles Heizen

Gefran präsentiert einphasige Solid-State-Relais mit integrierter Diagnose für die zuverlässige Regelung von industriellen Prozessen, bei denen die Last mit kurzen Schaltzeiten gesteuert werden muss. Die Relais eignen sich insbesondere für industrielle Heizanwendungen, z.B. in Kunststoffextrusionsanlagen, Verpackungsmaschinen, Anlagen zur thermischen Behandlung von Glas und in der Lebensmittelindustrie. In all diesen Prozessen minimiert das rechtzeitige Erkennen von Lastbrüchen und anderen potenziellen Störungen des Regelkreises die Maschinenstillstandszeit. Alle Relais-Modelle der GRS-H-Serie verfügen über eine Nulldurchgangsschaltung (ZC) zum Steuern elektrischer Widerstandslasten und zur Reduktion von EMS-Störungen. Dieser Modus wird wahlweise vom Regelsystem oder von einem PID-Temperaturregler bereitgestellt und von den Relais als digitales Signal (6–32 V DC oder 20–260 V AC/DC) geliefert. Die einphasigen Solid-State-Relais eignen sich für Strombereiche von 15 A bis 120 A. Sie zeichnen sich durch ihre sehr kompakte und robuste Bauweise aus. Das Design der GRS-H-Relais ermöglicht eine platzsparende Installation mehrerer Geräte in geringem Abstand. (cp)

Gefran
vertrieb@gefran.de, www.gefran.com,
Tel. 06182 809-0

Kleines HV-Reed-Relais



In Schaltsystemen der Prüf- und Messtechnik kommen oft Reed-Relais zum Einsatz, unter anderem aufgrund der kleinen Bauweise, des Isolationswiderstands, der hermetisch gedichteten Kontakte, kurzer Schaltzeiten und der hohen Lebensdauer. Auf Anfrage von ON Semiconductor für die Entwicklung eines Prüfstands hat **Pickering Electronics** ein flaches Reed-Relais realisiert, das in einem 6,6 mm hohen Mini-SIP-Gehäuse mit Seitenlängen von 12,5 mm x 3,7 mm untergebracht ist und eine Durchbruchspannung von mindestens 1500 V hat. Diese kundenspezifische Sonderausführung hat der Reed-Relais-Spezialist, wie schon so häufig, in sein Standardsortiment aufgenommen. Das Hochvolt-Reed-Relais, das zu den kleinsten seiner Art gehört, ist unter der Serienbezeichnung 131 erhältlich. Die mit 3-, 5- oder 12-V-Spule und optionaler Diode ausgestatteten Reed-Schalter sind als Schließer (SPST NO, Form A) konzipiert und können bis zu 0,7 A/10 W schalten. Die Bauteile eignen zum Beispiel für Kabelprüfer, Mixed-Signal-/Halbleiter-Prüfer, Backplane-Prüfer, HV-Messgeräte, systemintegrierte Testanlagen und weitere Hochvolt-Anwendungen. (cp)

Pickering Electronics,
www.pickeringrelay.com, sales@pickeringrelay.com,
Tel. 0044 1255 428141

Anzeige

Miniatur-Leistungsrelais

für Solarwechselrichter- und E-Mobility Anwendungen

AZSR131 bis zu 35 A

- Lebensdauer: 50.000 Schaltzyklen 33A, 277 VAC @ 85°C
- Kontaktabstand: $\geq 1,8$ mm (2,3 mm)

AZSR143 bis zu 50 A

- Lebensdauer: 50.000 Schaltzyklen 50A (20A Ein/Aus), 277 VAC @ 85°C
- Kontaktabstand: $\geq 1,8$ mm (2,0 mm)

ZETTLER NEW ENERGY SOLUTIONS

... connecting the power of tomorrow



- **SPST-N.O. (1 Form A)**
- **Spannungsfestigkeit 4,5 kV (Spule/Kontakt)**
- **Impulsspannungsfestigkeit 10 kV**
- **UL, CUR und TÜV zertifiziert**



Spezial-Koffer

Eine sichere Verpackung für mobile Elektronik bietet **Wöhr** unter der Markenbezeichnung „Kuluno“ an. Die IP-geschützten Kunststoffkoffer zeichnen sich durch schlagfestes ABS bzw. Polypropylen, gummierte Tragegriffe sowie stabile Scharniere aus. Aufgrund ihrer Bauform erleichtern die zweistufigen Verschlüsse des Koffers das Öffnen, verhindern jedoch bei einem Sturz ungewünschtes Öffnen. Mit Abmessungen von 256 × 240 × 94 bis 1128 × 410 × 162 mm³, standfesten Füßen, Stapelnocken und abgerundeten Ecken erfüllt das mobile Gehäusesystem W-500 unterschiedliche Ansprüche. (cp)

Richard Wöhr, Richard@WoehrGmbH.de,
www.WoehrGmbH.de, Tel. 07081 9540-0

Tragschienen-Befestigung



Mittels Hutschiene und passendem Befestigungselement kann man einzelne Komponenten, zum Beispiel in einem Schaltschrank, direkt von vorne aufsetzen. Das erleichtert und beschleunigt die Montage teils enorm. Speziell für solche Anwendungen erweitert **Fischer Elektronik** seine bestehende Tragschienenbefestigung KL 35 aus Aluminium um weitere Modifikationen: Ab sofort ist das stabile Strangpressprofil mit integrierter Drahtformfeder aus rostfreiem Stahl auch mit bereits eingebrachten Bohrungen für Senkkopfschrauben der Größe M4 oder Langlöchern für eine variable Positionierung und Befestigung mittels M3- und M4-Schrauben erhältlich. Die Tragschienenbefestigungen mit bereits eingebrachter Bearbeitung sind in den Standardlängen 40, 50, 75 und 100 mm ab Lager verfügbar. (cp)

Fischer Elektronik,
info@fischerelektronik.de,
www.fischerelektronik.de, Tel. 02351 435-0

Edelstahl-Gehäuse in IP 66



Hammond Electronics bietet nach IP66 abgedichtete Gehäuse aus Edelstahl der Güteklassen 304 und 316 an. Die Gehäuse der Produktfamilie „EJSS“ verfügen standardmäßig über eine glatt gebürstete Oberfläche. Typischerweise sind sie für den Einsatz als Instrumentengehäuse, für elektrische, hydraulische und pneumatische Steuerungen und als elektrische Anschlusskästen oder Klemmenkästen vorgesehen. Die EJSS-Produktfamilie ist in 22 Größen verfügbar, von 102 × 102 × 76 mm³ bis 406 × 356 × 254 mm³. Mit Ausnahme der beiden kleinsten Größen werden alle Gehäuse komplett mit einer 1,6 mm dicken unlackierten, verzinkten Stahlinnenplatte geliefert. Die Gehäuse entsprechen der Schutzart IP66 nach IEC 60529 für den europäischen Markt sowie den Anforderungen von CE, UL und NEMA 3R, 4, 4X, 12 und 13 für den nordamerikanischen Markt. (cp)

Hammond Electronics,
sales@hammondmfg.eu, www.hammondmfg.com,
Tel. 0044 1256 812812

Schicke Bedienzentrale

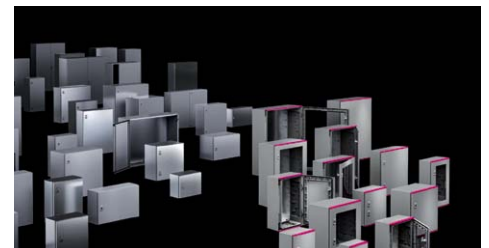
Unter dem Namen „Smart-Panel“ bringt **OKW** ein neues Wandgehäuse auf den Markt, das sich durch seine Optik auszeichnet und sich für vielfältige Anwendungen der Gebäudeautomatisierung, des IIoT und der Medizintechnik eignet. Erhältlich ist das Smart-Panel in quadratischer oder rechteckiger Ausführung. Das quadratische Gehäuse hat Abmessungen von 84 mm × 84 mm. Es ist für die unsichtbare Montage auf gängigen Unterputz-/Hohlwand Dosen (Deutschland, Belgien, Schweiz, Österreich mit einer max. Einbauöffnung von 61 mm) vorbereitet. Das rechteckige Gehäuse ist 155 mm × 84 mm groß. Diese Ausführung ist für die unsichtbare Montage auf einfachen Putzdosen (Deutschland, Belgien, Schweiz, Österreich bis max. Einbauöffnung von 61 mm), Doppelputzdosen sowie größeren Installationen (z.B. in Italien, Großbritannien



und USA) bis zu einer maximalen Höhe von 145 mm und einer Breite von 74 mm vorbereitet. Beide Gehäusevarianten verfügen über die Schutzart IP40, ausreichend für Innenanwendungen. Zum Zubehörprogramm gehören unter anderem ein Entraster zum Öffnen der Gehäuse, Hartpapierplatten zum Schutz der Elektronikbauteile sowie eine Glasscheibe für Displayanwendungen. Das Smart-Panel verfügt über eine plane, zurückversetzte Fläche für USB- oder Mini-USB-Stecker. Auf Kundenanfrage sind vielfältige Modifikationen möglich. (cp)

OKW, vertrieb@okw.com, www.okw.com,
Tel. 06281 404-00

Jetzt für draußen



Neu im Produktportfolio von **Rittal** sind robuste Kunststoff-Schaltschränke der Serie AX für den Outdoor-Einsatz. Das Besondere: Die Kunststoff-Schaltschränke verfügen erstmalig über eine umfangreiche Systemtechnik, wie sie sich bei Stahlblech- bzw. Edelstahlgehäusen bewährt hat. Für Beschleunigung beim Gehäuseausbau sorgen zahlreiche Befestigungsdome im Gehäuse. Diese ermöglichen eine schnelle, direkte Verschraubung von Systemzubehör wie Chassis und Schienen an jeder Gehäuse-Innen- und an der Rückwand. Darüber hinaus lassen sich Hutschienen überall im Gehäuse direkt auf den vorhandenen Befestigungsdomen verschrauben. Die Montageplatte kann man einfach von vorne auf die vormontierten Bolzen schrauben und über die vorhandene Schlüssellochbohrung sogar nachträglich ertönen. Außerdem kann man den Türanschlag selbst nach bereits erfolgtem Ausbau des Gehäuses schnell und einfach wechseln. (cp)

Rittal, info@rittal.de,
www.rittal.de,
Tel. 02772 505-0

Leichtbau-Batteriepack



Das Leichtbau-Batteriepack, das vom **Fraunhofer-Institut** für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF entwickelt wurde, besteht aus Faser-Kunststoff-Verbund. Gegenüber Aluminiumgehäusen ist das Gewicht um rund 40 Prozent geringer. Weil das Batteriepack in einem eigens entwickelten hocheffizienten Verfahren gefertigt wird und über einen spezifischen Strukturaufbau verfügt, lässt es sich sehr günstig produzieren. Das Fraunhofer-Team stellt das Batteriepack-Gehäuse aus Endlosfaser-verstärkten Thermoplasten im Sandwichaufbau her und nutzt dazu ein neuartiges Verfahren, das den hocheffizienten Schaum-spritzguss mit thermoplastischen FKV kombiniert. Dieses „In-Situ-FKV-Sandwich“-Verfahren ermöglicht die Herstellung fertiger Leichtbau-Batteriegehäuse innerhalb von ca. zwei Minuten ohne Nachbearbeitung. Darüber hinaus lassen sich Funktionen wie die thermische Isolationsfähigkeit des hergestellten Batteriegehäuses im gleichen Prozessschritt integrieren, was mit klassischen metallischen Konstruktionsmaterialien und Fertigungsverfahren derzeit nicht möglich ist. (cp)

Fraunhofer Institut LBF, info@lbf.fraunhofer.de,
www.fraunhofer.de, Tel. 06151 705-287

Beseitigt Feuchte

In Schaltschränken und Gehäusen mit hoher Schutzart ist die Bildung von Feuchtigkeit ein großes, oftmals unterschätztes Problem. **Elmeko** hat daher ein Kombibauteil entwickelt, das einen wirkungsvollen Druckausgleich inklusive Entwässerung ermöglicht. Die neue „Out-Fit“-Serie besteht aus einem Druckausgleichselement in Kombination mit Kondensat-Ableitung. Über einen integrierten Anschluss kann Wasser aus dem Schaltschrank sicher herausgeführt werden. Die getrennten Kanäle für Luft und Wasser sorgen für eine gute Ableitung der Feuchtigkeit. (cp)

Elmeko, info@elmeko.de,
www.elmeko.de,
Tel. 02736 509748-0

Kompakte Kühleinheit fürs RZ



APC by **Schneider Electric** erweitert sein Cooling-Portfolio um eine neue In-Rack-Kühleinheit. Diese Kühllösung mit einer Kälteleistung von 3,5 kW ist konzipiert für den Einsatz in kleinen Rechenzentren, Edge-Umgebungen sowie Server-Räumen. Die Kühleinheit ist als Split-System mit externem DX-Kompressor ausgelegt und zeichnet sich durch ihre kompakte Bauform aus. So belegt das Rack-Modul für die Luftverteilung nur 5 HE. Die Installation der Einheit direkt im Rack ist schnell und einfach durchführbar. Die Racks lassen sich problemlos in Technikräumen ohne Klimatisierung oder in Nebenräumen betreiben. Für einen besonders energieeffizienten Betrieb kommen drehzahlgeregelte Lüfter und ein teillastfähiger EC-Kompressor zum Einsatz, der sich dynamisch an die jeweils erforderliche Kältemenge anpasst. Für die Wartung sind alle Baugruppen im laufenden Betrieb aus dem Kalt-/Warmgang erreichbar. Ausfallkritische Komponenten sind redundant ausgelegt. Durch den modularen Aufbau lässt sich die Kühleinheit von Schneider Electric kostensparend an den tatsächlichen Kühlbedarf anpassen. (cp)

Schneider Electric, www.se.com, Tel. 02102 404-0
de-schneider-service@de.schneider-electric.com

1K-Gap-Filler



Für ein verbessertes Wärmemanagement bietet **MTC Micro Tech Components** einen silikonfreien, thermisch leitfähigen Ein-Komponenten-Gap-Filler auf Acrylbasis an. Die dispensierbare Paste zeichnet sich durch eine sehr hohe Wärmeleitfähigkeit aus und kann in

silikonkritischen Applikationen als Alternative zu herkömmlichen Silikonelastomeren eingesetzt werden. Der silikonfreie 1K-Gap-Filler TCTP ist für einen weiten Arbeitstemperaturbereich von -40 bis +130 °C ausgelegt. Er eignet sich für die thermische Anbindung von elektrischen bzw. elektronischen Bauteilen zur effektiven Wärmeableitung in einer Vielzahl von Anwendungsbereichen, wie Industrie 4.0, Automotive, Leistungselektronik, Energiespeicher, Bahntechnik (cp)

MTC Micro Tech Components, info@mtc.de
www.mtc.de, Tel. 09071 7945-0

Alles aus einer Hand

Die zum Phoenix-Mecano-Konzern gehörenden Schwesterunternehmen **Bopla** und **Kundisch** schließen sich zusammen. Für die Kunden bedeutet dies, dass sie neben Gehäusen auch die entsprechenden Eingabesysteme nun aus einer Hand erhalten. Bopla gehört zu den führenden Anbietern anwendungsspezifischer Gehäuse für die Mess-, Steuer- und Regeltechnik, den Maschinen- und Anlagenbau sowie die Medizin- und Bahntechnik. Zudem ist das Unternehmen bekannt durch sein großes Standardsortiment an Gehäusen. Kundisch ist spezialisiert auf die Entwicklung und Herstellung von Folientastaturen und Touch-Systemen. Die Anwendungsbreite der Bedienelemente reicht dabei von einfachen Handgeräten bis hin zu anspruchsvollen medizintechnischen Apparaten. (cp)

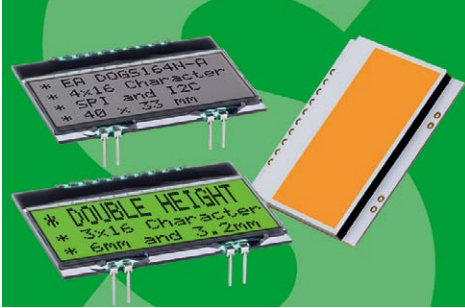
Bopla Gehäuse Systeme,
info@bopla.de, www.bopla.de
Tel. 05223 969-0

Für den Einsatz in Verdampfern

Unter der Bezeichnung „AxiEco Protect“ bietet **ebm-papst** eine Reihe von Axialventilatoren mit EC-Technologie an, die sich insbesondere für den Einsatz in Verdampfern und Wärmepumpen eignet. In diesen Anwendungen müssen Ventilatoren einen hohen Gegendruck überwinden, weil sich am Wärmetauscher häufig Eis bildet, welches die Luftwege verengt. Die neuen Geräte sind für diese Herausforderung gerüstet und bieten eine hohe Effizienz bei gleichzeitig hoher Druckstabilität. Die Luftleistungskennlinie verläuft deutlich steiler als bei vergleichbaren Axialventilatoren. (cp)

ebm-papst Mulfingen,
info1@de.ebmpapst.com
www.ebmpapst.com, Tel. 07938 81-0

LC-Displays für Low-Power-Handgeräte



Schukat erweitert sein Portfolio um das LC-Display DOGS164-A von **Electronic Assembly**, das vor allem für Low-Power-Handgeräte entwickelt wurde. Mit $40 \times 33 \text{ mm}^2$ und 2 mm Dicke ist das Display sehr kompakt. Es bietet Platz für vier Zeilen und drei unterschiedliche Zeichensätze in den Sprachen Englisch/Japanisch, Europäisch sowie Kyrrillisch. Zusätzlich lässt es sich um acht frei definierbare Zeichen erweitern. Zur Verfügung stehen die drei LC-Techniken reflektives oder transflektives FSTN mit weißem Hintergrund sowie transmissives STN mit blauem Hintergrund. Die beiden letzteren lassen sich außerdem mit dreifarbigem LED-Beleuchtungsmodulen in Grün/Rot/Weiß oder einfarbig in Amber kombinieren. Der Anschluss der Hintergrundbeleuchtung erfolgt mit einem Vorwiderstand direkt an 3,3 V und ist für einen Strom zwischen 3 und 45 mA ausgelegt. Weitere Vorteile bietet das LC-Display in Form eines per Befehl einstellbaren Anzeigenkontrasts sowie durch die Umstellmöglichkeit der Blickrichtung von Bottom View auf Top View. (za)

Schukat
www.schukat.com, info@schukat.com
Tel. 02173 950-5

TFT-Serie mit Local-Dimming-Technologie

Data Modul führt eine neue TFT- Serie mit „Full Array Local Dimming“- (FALD) Technologie ein. Bei der FALD-Hintergrundbeleuchtung handelt es sich um die Anordnung von LED-Zonen, die sich in Abstimmung mit dem Bildinhalt individuell und dynamisch steuern lassen. Als erstes Display dieser Serie ist das 7"-WUXGA-Display erhältlich, das mit 360 Zonen einen hohen Kontrast und einen Farbraum von 105 % DCI-P3 aufweist. Das 10-bit-Panel mit MIPI-Schnittstelle hat bei einem Arbeitstemperaturbereich von $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ bis $+70 \text{ }^\circ\text{C}$ eine typische Helligkeit von 1800 cd/m^2 und besitzt einen InCell-Touch. (za)

Data Modul,
www.data-modul.com, info@data-modul.de
Tel. 089 56017-0

Breites Displayportfolio

Auf der electronica virtual hat **Display Elektronik** sein aktuelles Lieferprogramm vorgestellt. Dieses umfasst unter anderem TFTs, OLEDs, E-Papier, monochrome Grafikdisplays, LED-Anzeigen und -Hintergrundbeleuchtungen sowie Touchpanels. Alle Produkte sind in verschiedenen Auflösungen und Größen verfügbar, die OLEDs (0,5 Zoll bis 5,5 Zoll) gibt es beispielsweise in Auflösungen von 48×64 bis 256×64 Pixel. Das Unternehmen entwickelt außerdem kundenspezifische Produkte je nach Spezifikationen und Anforderung. Daneben bietet Display Elektronik Anzeigen in verschiedenen Helligkeiten, Schnittstellen (LVDS, HDMI, RGB, SPI usw.), Anschlüssen (Pins, Ste-

ckerleiste, ZIF usw.) sowie Optiken, Farben, Technologien (IPS, MVA, TN, STN, FSTN usw.) und Temperaturbereichen. (za)

Display Elektronik
www.display-elektronik.de, info@display-elektronik.de
Tel. 06043 98888-0

Für vielfältige Anwendungen



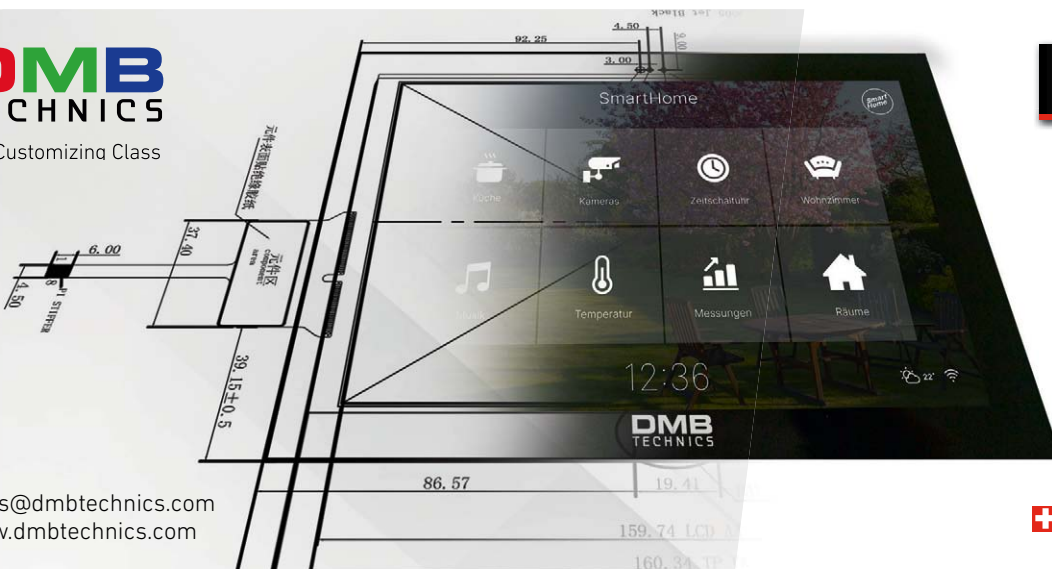
Bei den pixxiLCD-Grafikdisplays von **4D Systems** handelt es sich um Embedded-Anzeigen, die sich unkompliziert in unterschiedliche Anwendungen einbinden lassen. Die konfigurierbare Pixxi-28- oder Pixxi-44-Grafikprozessoren von 4D Labs ermöglichen diverse Funktionen wie Berührungserkennung, microSD oder seriellen Flash-Speicher, GPIO und ADC, multiple Timer in Millisekunden-Auflösung, UART und I²C-Kommunikation. Alle Displays sind in verschiedenen Formen und Größen verfügbar, zum Beispiel als runde (mit 1,3 Zoll) oder rechteckige Versionen mit 2 Zoll, 2,5 Zoll oder 3,9 Zoll. Zudem können Anwender je nach Anforderung zwischen kapazitiven und Non-Touch-Display wählen. Erhältlich ist die Serie über den Distributor **Rutronik** unter www.rutronik24.de. (za)

Rutronik24
www.rutronik24.com, rutronik@rutronik.com
Tel. 07231 801-0

Anzeige

DMB
TECHNICS

The Customizing Class



sales@dmotechnics.com
www.dmbtechnics.com

Industrielle

Displaylösungen

individuell designt

Von der ersten Idee bis zur fertigen Lösung – exakt auf Ihre Wünsche abgestimmt.

Ihr Experte für kundenspezifische Displays

Bündige, industrielle Touch-Monitore



Advantech stellt mit der Serie XDF-31-Flex stromsparende Open-Frame-HD-LED-Touchscreen-Monitore vor. Verfügbar ist die Reihe in Bildschirmgrößen von 10,1 bis 32 Zoll, wobei sie so konzipiert wurde, dass sie sich einfach in das Gehäuse integrieren lässt. Seitliche Montagehalterungen und eine anwendungsspezifische Dichtung erleichtern die Montage des Monitors und gewährleisten eine bündige Anordnung mit der umgebenden Oberfläche. Die flachen, dünnen Monitore der Flex-Serie verfügen über einen 10-Punkt-PCAP-Touch-Controller (Projected Capacitive), der über eine USB-Schnittstelle zugänglich ist. Zu den verschiedenen Eingangsoptionen gehören VGA-, DisplayPort- und HDMI-Schnittstellen. Die Monitore benötigen nur ein externes 12-V-DC-Netzteil, während die 32-Zoll-Variante über ein internes AC/DC-Netzteil verfügt. Sie eignen sich für verschiedene Anwendungsbereiche, darunter Einzelhandel sowie Spiel- und Transportanwendungen wie Kassenterminals, Kundenkartenautomaten, Informationssysteme und Infotainment. (za)

Advantech Europe, www.advantech.de,
CustomerCare@advantech.eu, Tel.: 00800 2426-8080

OLED-Modul als Komplettlösung



Futaba, ein japanischer Hersteller unter anderem von Vakuum-Fluoreszenz-Displays, Passiv-Matrix-Organic-Light-Emitting-Dioden (PMOLED) und kapazitiven Touch Panels bietet neue OLED-Module an, die mit einem Ablesewinkel von über 170° und einem Temperaturbereich von -40 bis +85 °C überzeugen. Das OLED-Modul ist eine Komplettlösung beste-

hend aus OLED, Treiber, Mikrocontroller, DC-DC-Wandler und wahlweise asynchroner serieller CMOS-Level- oder USB-Schnittstelle. Die Module eignen sich für den Einsatz in eigenständige Applikationen, zum Beispiel als Kundenanzeige bei Kassensystemen, können aber auch innerhalb eines Gerätes verbaut werden. Dadurch sind die Einsatzbereiche der Module sehr vielfältig und reichen von der Konsumelektronik bis hin zu industriellen Anwendungen. Dazu zählen unter anderem Satelliten-Receiver, Waagen und medizinische Geräte, aber auch Kassensysteme und Point of Sales (POS). (za)

Futaba Europe, www.futaba.co.jp/en/, info@futaba-eu.com
Tel. 02154 943-0

Universell einsetzbare Digitalanzeige



Für Prozesse unter rauen klimatischen Bedingungen eignet sich die Digitalanzeige SMI2 des Automatisierungsspezialisten akYtec. Das bereits seit 2013 auf dem Markt etablierte Gerät mit roter Anzeige ist nun auch mit grünen LEDs erhältlich. Das SMI2 passt in eine 22,5-mm-Standardöffnung für Signallampen. Das erlaubt eine bequeme und schnelle Montage in einer Schaltschranktür oder auf eine Schalttafel, wo problemlos mehrere Anzeigen nebeneinander Platz finden können. Die LED-Anzeige wird über eine RS-485-Schnittstelle betrieben und kann Werte innerhalb eines vierstelligen Bereiches anzeigen. Das SMI2 unterstützt das Protokoll Modbus RTU/ASCII und kann als Modbus-Master oder Slave eingesetzt werden. Die Anzeige ist für die Prozessüberwachung hinsichtlich Druck, Temperatur, Feuchtigkeit usw. konzipiert. Mit Schutzart IP65 ausgestattet, eignet sich SMI2 für Anwendungen in industriellen Branchen beispielsweise der Lebensmittelproduktion, Wasser- und Abwasserwirtschaft, Entsorgung, Maschinen- und Anlagenbau, Energie oder Land- und Forstwirtschaft. (za)

akYtec
www.akytec.de, info@akytec.de
Tel. 0511 1659672-0

HDMI und DisplayPort statt VGA und DVI



SR System-Elektronik erweitert seine Produktpalette um die Serie FLAT /9. Gegenüber den Standardprodukten der Serie FLAT 7/8 setzt der Displayhersteller statt auf analoges VGA (Sub-D) und DVI-digital auf HDMI und DisplayPort. Zur Einführung werden Displays mit 18,5 Zoll bis 24 Zoll unterstützt. Indem SR moderne Video Controller einsetzt, konnte das Unternehmen eigenen Angaben zufolge die neue Serie ohne die bisher notwendigen Mehrkosten realisieren. Zudem garantiert SR kurze Lieferzeiten, Langzeitverfügbarkeit und Support im eigenen Haus. Auch kundenspezifische Anpassungen und Ausführungen sind möglich. (za)

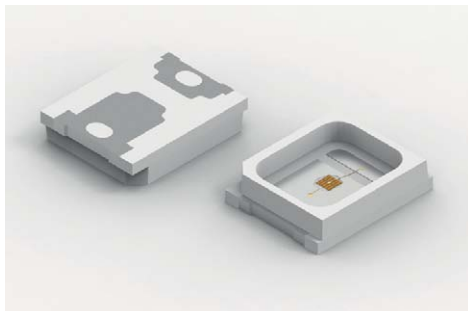
SR System-Elektronik, www.sr-line.com, info@sr-line.com
Tel. 07728 9268-0

Großformatige E-Paper-Displays

Beck Elektronik schließt die Lücken zwischen ihren 13,3"- und 31,2"-E-Paper-Displays und bringt die Produkte mit 25,3" und 26,6" auf den Markt. Dabei kommt beim 25,3"-E-Paper-Display das von TFT-Anwendungen bekannte 16:9-Format zum Einsatz. Das 26,6"-Panel dagegen besitzt ein Verhältnis von 4:3. Die Größe 25,3" gibt es in zwei Ausführungen: sowohl als vollfarbiges E Ink Gallery (ACeP) Panel als auch in monochromer Variante mit 16 Graustufen. Alle drei Displays sind hochauflösend und mit einer Mini-LVDS-Schnittstelle ausgestattet. Dieses Interface bietet hohe Bandbreiten bei reduzierten Störpegeln, hat einen geringen Leistungsverbrauch und gutes EMV-Verhalten. Zur Ansteuerung der Displays wird ein TCON-Board mit dem IC T1000 von E Ink entwickelt. Das Board wird zusammen mit den Panels angeboten. (za)

Beck Elektronik
www.beck-elektronik.de, info@beck-elektronik.de
Tel. 0911 93408-0

Neue Horticulture-LEDs



Die drei SMT-bestückbaren LEDs der Baureihe WL-SMTW in der Bauform 2835 erweitern das Horticulture-LED-Sortiment von Würth Elektronik. Sie emittieren Licht der Wellenlängen 450 nm (Deep Blue), 660 nm (Hyper Red) und 730 nm (Far Red) – optimal für Anwendungen zur Steuerung des Pflanzenwachstums durch gezielte Lichtmischungen. Neben Vertical Farming und Beleuchtung in Gewächshäusern sind die WL-SMTWs in Kombination mit weiteren LEDs des Herstellers dank ihrer Effizienz, geringen Größe und minimalen Wärmeentwicklung auch für klassische LED-Anwendungen wie Anzeigen und Hintergrundbeleuchtungen geeignet. Ein photosynthetischer Photonenfluss von bis zu 0,94 $\mu\text{mol/s}$, bei einer Bestromung von nur 150 mA und die geringe Größe von 2,8 x 3,5 x 0,8 mm bedeuten, dass man mit nicht mal drei Mid-Power-LEDs eine High-Power-LED ersetzen kann. Dadurch lassen sich großflächigere und homogenere Beleuchtungsanwendungen realisieren. Würth bietet für das neue Bauteil ein Development-Kit an, und auf der Online-Simulationsplattform Redexpert gibt es einen „Horticultator“, in dem sich Lichtrezepte erstellen lassen. (nw)

Würth Elektronik eiSos
www.we-online.de, eiSos@we-online.de
Tel.: (07942) 945-0

Mini-Cornbulb für den Außenbereich



Auf Eurolightings DCOB-AC-Technologie (Driver Chip On Board) basieren die LED-Einschraubmodule des Typs Mini Cornbulb von Eurolighting. Sie ermöglicht es, auf die bisher

bekanntesten störungsanfälligen Stromversorgungen zu verzichten. Ein weiteres Merkmal der DCOB-Schaltung ist der ESSB-Baustein, der sich innerhalb der LED-Lampe befindet. Seine Funktionsweise macht ein Umverdrähten bzw. Abklemmen des alten Netzteils sowie der Drossel der Bestandsleuchte bei einer Umrüstung unnötig. Die Zulassung der Leuchte bleibt erhalten. Dank E27- oder E40-Schraubsockel lassen sich konventionelle NAV- und HQL-Leuchtmittel einfach durch die Mini Cornbulbs ersetzen. Dabei ist die Einbaulage des LED-Moduls – ob horizontal oder vertikal – unerheblich für eine einwandfreie Funktion. Eine ausgeklügelte Anordnung der LEDs erzeugt eine identische Lichtverteilung in der Bestandsleuchte. Eurolighting bietet zwei Varianten an: Multi Power Mini Cornbulb: Mittels eines kleinen DIP-Schalters lassen sich vier Leistungsstufen (20, 25, 30 und 35 W) einstellen und damit der Verbrauch und die Helligkeit individuell und effektiv vor Ort regulieren. Smart Mini Cornbulb: Mittels zweier kleiner DIP-Schalter lässt sich ein nutzungsabhängiges Dimmprofil (Halbnachtschaltung) einstellen und so der Energiever-

brauch in der Nacht noch weiter reduzieren. Die dafür nötige Schaltung befindet sich direkt in der Cornbulb. Um die Leuchtdioden vor Überspannungen und Blitzschlägen zu schützen, besitzen die Mini Cornbulbs einen serienmäßigen Überspannungsschutz von 10kV/10kA. (nw)

Eurolighting
www.eurolighting.de, info@eurolighting.de
Tel.: (07452) 6007-966

Blaue Hochleistungslaserdioden

Für Show-, Punkt- und Linienlaser ausgelegt sind die blauen Multi-Mode-Laserdioden PLPT5 447KA und 450KA von Osram Opto Semiconductors (Vertrieb: Rutronik). Sie sind als 1,6- bzw. 2,2-Watt-Version mit einer Wellenlänge von 447 nm erhältlich. Die Indium-Gallium-Nitrid-Dioden sind Kantenemitter, die in einem hermetisch dichten TO-Gehäuse verbaut

Anzeige

display®

...since 1984

LCD
TOUCH
LED

TOUCH
OLED
TFT
KEYPADS

Not only a project.
it's a Partnership!

TOUCH
OLED
TFT
KEYPADS

TUV
SUD
ISO 9001



COLOUR UP



YOUR LIFE



www.display-elektronik.de

Display Elektronik GmbH · Am Rauner Graben 15 · D-63667 Nidda
Tel. 0 60 43 - 9 88 88 - 0 · Fax 0 60 43 - 9 88 88 - 11

NEWSLETTER: www.display-elektronik.de/newsletter.html

sind. Die Hochleistungslaser im Metal-Can-T056-Gehäuse punkten durch ihre hohe Modulationsbandbreite. Die PLPT5 447KA erreicht bei einem Betriebsstrom von max. 1,5 A beispielsweise eine optische Leistung von 1,6 W. Dabei emittiert sie blaues Licht mit einer Wellenlänge von 447 nm. In Kombination mit einem speziellen Phosphor wird das blaue Licht des Lasers weiß. Die Leuchtdichte dieser weißen Lichtquelle ist um ein Vielfaches höher als bei einer vergleichbaren LED. Auch eine auf wenige Mikrometer fokussierte, punktuelle Beleuchtung ist mit Laserlicht möglich. Die PLPT5-447KA-Laserdiode ist zudem mit einem ESD-Schutz ausgestattet. Beide neuen Laserdioden arbeiten bei Betriebstemperaturen von -20 bis +85 °C. (nw)

Rutronik
www.rutronik.com, rutronik@rutronik.com
Tel.: (07231) 801-0

UV-C-Desinfektionsbox



Mit der neuen UV-C-Desinfektionsbox von **Ledvance** lassen sich Alltagsgegenstände schnell und sicher desinfizieren – ganz ohne Chemie und toxische Verbindungen. Die Box nutzt dazu die stark sterilisierende Wirkung von UV-C-Licht im Wellenlängenbereich zwischen 200 und 280 nm. Die Handhabung ist einfach:

Gegenstand in die Box legen, Box schließen, Desinfektionsdauer einstellen – sechs Minuten für glatte Oberflächen, neun Minuten für strukturierte – und die entsprechende Zeit abwarten. Beim Öffnen der Box schaltet sich diese zum Schutz des Anwenders automatisch ab. Das bestrahlte Objekt wird weder beschädigt noch verfärbt. Die UV-C-Desinfektionsbox steht rutschfest und verfügt über ein stabiles, abwaschbares Gehäuse. Ihre Energie bezieht die portable Box aus einem starken, wiederaufladbaren Akku. Zum Laden des Akkus wird ein USB-Kabel benötigt, das im Lieferumfang enthalten ist. Mit einer Akkuladung können bis zu 25 Reinigungszyklen à sechs Minuten oder bis zu 16 Reinigungszyklen à neun Minuten durchgeführt werden. (nw)

Ledvance
www.ledvance.com, contact@ledvance.com
Tel.: (089) 780673-100

Optoelektronische Bauelemente

Anbieter (Vertragshersteller)	Hersteller	Distributor	Displays					Bildsensoren	LEDs			Laser-Bauelemente			LWL-Komponenten																																	
			TFT-LCD	Passiv LCD	OLED	VFD	sonstige		Low-Power-LEDs	High-Power-LEDs	SMD	Bedrahtet	Chip on Board	sonstige	Laserdioden	Laser-Kristalle	Laser-Optomechanik	Laser-Optiken	Laser-Sensoren	Laser-Transceiver	sonstige	LWL-Kabel	LWL-Steckverbinder	LWL-Schalter	LWL-Interfaces	LWL-Switches/-Router/-Medienkonverter	LWL-Sender	LWL-Empfänger	LWL-Transceiver	Multiplexer	Duplexer	LWL-Koppler/-Verzweiger	Dämpfungsglieder	Breakout-Elemente	Isolatoren	sonstige	Beleuchtungs-Komponenten	sonstige optoelektronische Bauelemente										
Actron , www.actron.de (Powertip, EDT, TDO, Yeebo, NVD, Inteltronic)	X	•	•	•	•																																											
Adkom Elektronik , www.adkom.de (Wisechip, DKE, Shenzhen Jinghua)	X	•	•	•	•																																											
Agendis , www.agendis-otto.de (Micro Detectors)	X																																															
AL-Elektronik Distribution , www.al-elektronik.de (Lite-On)	X																																															
alfatec , www.alfatec.de (Ligitek)	X																																															
AmpPower , www.amppower.de (Micropac)	X																																															
a-plus , www.aplusnet.de	X																																															
Arrow Central Europe , www.arrow.com (Cree, Everlight, Finisar, Harvatek, Kingbright, Lite-On, Luckylight, Lumileds, On Semiconductor, Osram, Samsung, Sharp, Toshiba, Vishay, Molex, Amphenol, TE Connectivity, 3M, Samtec, Phoenix Contact, Belden, Radiall, ITT Cannon, Lapp, Assmann WSW)	X	•																																														
Atlantik Elektronik , www.atlantikelektronik.de (HT Display, Holitech, Truly)	X	•	•	•	•																																											
autronic electronic-service , www.autronic-service.de	X	•	•	•	•																																											
Avnet Abacus , www.avnet-abacus.eu (3M, Amphenol, Bel, Bulgin, Conec, Aptiv, Glenair, Harvatek, Hirose, Kingbright, Knitter-Switch, Molex, Nidec Copal, Panasonic, Samtec, Switchcraft, TE Connectivity, Weidmüller, Wetronic)	X																																															
Avnet Silica , www.avnet-silica.com (Cree, Lumileds, Seoul Semiconductor, On Semiconductor, Sharp, Rohm, Renesas, II-VI (Finisar))	X																																															
Axon Kabel , www.axon-kabel.de	X																																															
bda connectivity , www.bda-connectivity.com	X																																															
Beck Elektronik Bauelemente , www.beck-elektronik.de (Ampire, Brightek, CT Micro, E-Ink, EOL, Innolux, Lextar, Luminus, Sharp Devices, Winstar)	X	•	•	•	•																																											

Optoelektronische Bauelemente

Anbieter (Vertragshersteller)	Hersteller	Der Anbieter ist	Displays				Fototransistoren	Fotodioden	Fotomultiplier	Fotowiderstände	Infrarot-Bausteine	CCD	CMOS	LEDs				Laser-Bauelemente				LWL-Komponenten																	
			Distributor	TFT-LCD	Passiv LCD	OLED								VFD	sonstige	Optokoppler	Low-Power-LEDs	High-Power-LEDs	SMD	bedrahtet	Chip on Board	sonstige	Laserdioden	Laser-Kristalle	Laser-Optomechanik	Laser-Optiken	Laser-Sensoren	Laser-Transceiver	sonstige	LWL-Kabel	LWL-Steckverbinder	LWL-Schalter	LWL-Interfaces	LWL-Switches/-Router/-Medienkonverter	LWL-Empfänger	LWL-Transceiver	Multipler	Duplexer	LWL-Koppler/-Verzweiger
Tianma , www.tianma.eu	X																																						
TRG Components , www.trgcomp.de (VCC, Quelightning, My-Semi, Harvatek, SiTI, QT Brightek, P-TEC, Optosupply, Orient Display, Gunze)	X																																						
TTI, Inc. , www.tti.europa.com (Vishay, Kingbright, TT-Optek, Toshiba)	X																																						
two4tronic , www.two4tronic.com	X																																						
unimate electronics , www.unimate.de	X																																						
Urbach electronic , www.urbach-electronic.de	X																																						
Varitronix , www.varitronix.de	X																																						
Vishay Electronic , www.vishay.com	X																																						
Visual-Data , www.visual-data.de	X																																						
WDI , www.wdi.ag (Okaya)	X																																						
weisbauer elektronik , www.weisbauer.de (Lumex, Rohm)	X																																						
Weltronic , www.weltronic.de	X																																						
Wirth, Werner , www.wernwirth.de (Zierick, Encitech, JST, Elantas)	X																																						
Wöhr, Richard , www.WoehrGmbH.de	X																																						
Würth Elektronik eiSos , www.we-online.de	X																																						
Zettler electronics , www.zettlerelectronics.com	X																																						

IMPRESSUM

Chefredakteur: Dr. Ingo Kuss (ku/1324) (verantwortlich für den Inhalt)
 Editor-at-Large: Heinz Arnold (ha/1253) – Chefredakteur: Engelbert Hopf (eg/1320)
 Chef vom Dienst: Achim Grolman (ag/1318)
 Leitende Redakteure: Andreas Knoll (ak/1319), Manne Kreuzer (mk/1322), Corinne Schindlbeck (sc/1311),
 Iris Stroh (st/1326), Karin Zühlke (zū/1329)
 Bauelemente: Engelbert Hopf (eg/1320), Corinna Puhlmann-Hespen (cp/1316), Iris Stroh (st/1326),
 Hagen Lang (hl/1336)
 Elektronikfertigung, Displays: Anja Zierler (za/1118); Distribution, EMS, Leiterplatten: Karin Zühlke (zū/1329)
 Embedded Computing, Kommunikation, HF-Technik, Softwareentwicklungs-Systeme: Manne Kreuzer (mk/1322)
 Messtechnik, Sensorik, Optoelektronik: Nicole Wörner (nw/1325)
 Automatisierung, Bildverarbeitung, Marktübersichten: Andreas Knoll (ak/1319)
 Verbindungstechnik, Wärmemanagement, Gehäuse, Relais: Corinna Puhlmann-Hespen (cp/1316)
 Karriere, Management: Corinne Schindlbeck (sc/1311)
 Redaktionsassistentin: Alexandra Chromy (ac/1317), Rainer Peppelreiter (rap/1312)
 Mediengestalter: Wolfgang Bachmaier (wb), Bernhard Süßbauer (bs), Alexander Zach (az)
 So erreichen Sie die Redaktion: Tel.: 089 25556-1312 Fax: 089 25556-1399
 www.weka-fachmedien.de Redaktion@markt-technik.de

Director New Business: Marc Adelberg (1572)
 Sales Directors: Christian Stadler (1375), Sonja Winkler (1383)
 Mediaberatung: Petra Beck (1378), Burkhard Bock (1305), Birgit Fischer (1372), Tanja Lewin (1386),
 Konrad Nadler (1382), Martina Niekrawietz (1309), Bernhard Reinisch (1381)
 Assistentin: Michaela Stolka (1376), Rosi Böhm (1307)
 Anzeigenverwaltung und Disposition: Julia Hecker (1475), Nelli Schulz (1483)
 Auslandsrepräsentanzen (Foreign Representatives):
 USA: Véronique Lamarque, E&T Tech Media, Inc, 80 Kendrick Street, Brighton, MA 02135,
 Phone/Fax: +1 860-536-6677, E-Mail: veronique.lamarque@gmail.com, Skype: E&T Tech Media
 China: Judy Wang, Worldwide Focus Media Co., Ltd., Unit 17, 9/F Tower A, New Mandarin Plaza,
 No.14 Science Museum Road, Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong,
 Tel.: +852-30780826, Judywang2000@vip.126.com

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung: Tel.: 089 25556-1376 Fax: 089 25556-1651
 media@markt-technik.de www.elektroniknet.de/media

Vertriebsleiter: Marc Schneider (1509, mschneider@weka-fachmedien.de)
 Leitung Herstellung: Marion Stephan (1442)
 Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge können für Werbezwecke als Sonderdrucke
 hergestellt werden. Anfragen an Andreas Hofner, Tel. 089 25556-1450, E-Mail: AHofner@wekanet.de
 Druck: L.N. Schaffrath Druck Medien, Marktweg 42-50, 47608 Geldern, auch Beihefter und Beilagen

Urheberrecht: Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Falls unzutreffende Informationen enthalten sein
 sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlags oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

Geschäftsführer: Kurt Skupin, Matthäus Höse
 © 2020 WEKA FACHMEDIEN GmbH
 Anschrift: WEKA FACHMEDIEN GmbH, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar,
 Tel. 089 25556-1000, Fax 089 25556-1399, www.weka-fachmedien.de

INSERENTENVERZEICHNIS

ASSMANN WSW components GmbH	www.assmann-wsw.com	42
CODICO GmbH	www.codico.com	7
DISPLAY ELEKTRONIK GmbH	www.display-elektronik.de	61
DMB Technics AG	www.dmbtechnics.com	59
Fusion Worldwide	https://fusionww.com/contact-us/	5
Heilind Electronics GmbH	www.heilind.com	45
Lacon Electronic GmbH	www.lacon.de	43
Nova Elektronik GmbH	www.nova-elektronik.de	2
reikotronik GmbH	www.reikotronik.de	9
Rutronik Elektronische Bauelemente GmbH	www.rutronik.com	17
Susumu Deutschland GmbH	www.susumu.de	19
TDK-Lambda Germany GmbH	www.de.tdk-lambda.com	29
W+P PRODUCTS GmbH	www.wppro.com	41
WEKA FACHMEDIEN GmbH	www.weka-fachmedien.de	67
Würth Elektronik eiSos GmbH & Co. KG	www.we-online.de	68
ZETTLER electronics GmbH	www.zettlerelectronics.com	49

www.shutterstock.com - AzriSuratmih

Es gibt weder „gute“ noch „schlechte“ Arbeitgeber, nur passende ...

Stellen Sie sich anhand Ihrer
individuellen Unternehmenskultur
als passender Arbeitgeber vor!

www.markt-technik.de/karriere

Storytelling by

Markt&Technik
DIE UNABHÄNGIGE WOCHENZEITUNG FÜR ELEKTRONIK

exciting

Direktkontakt:

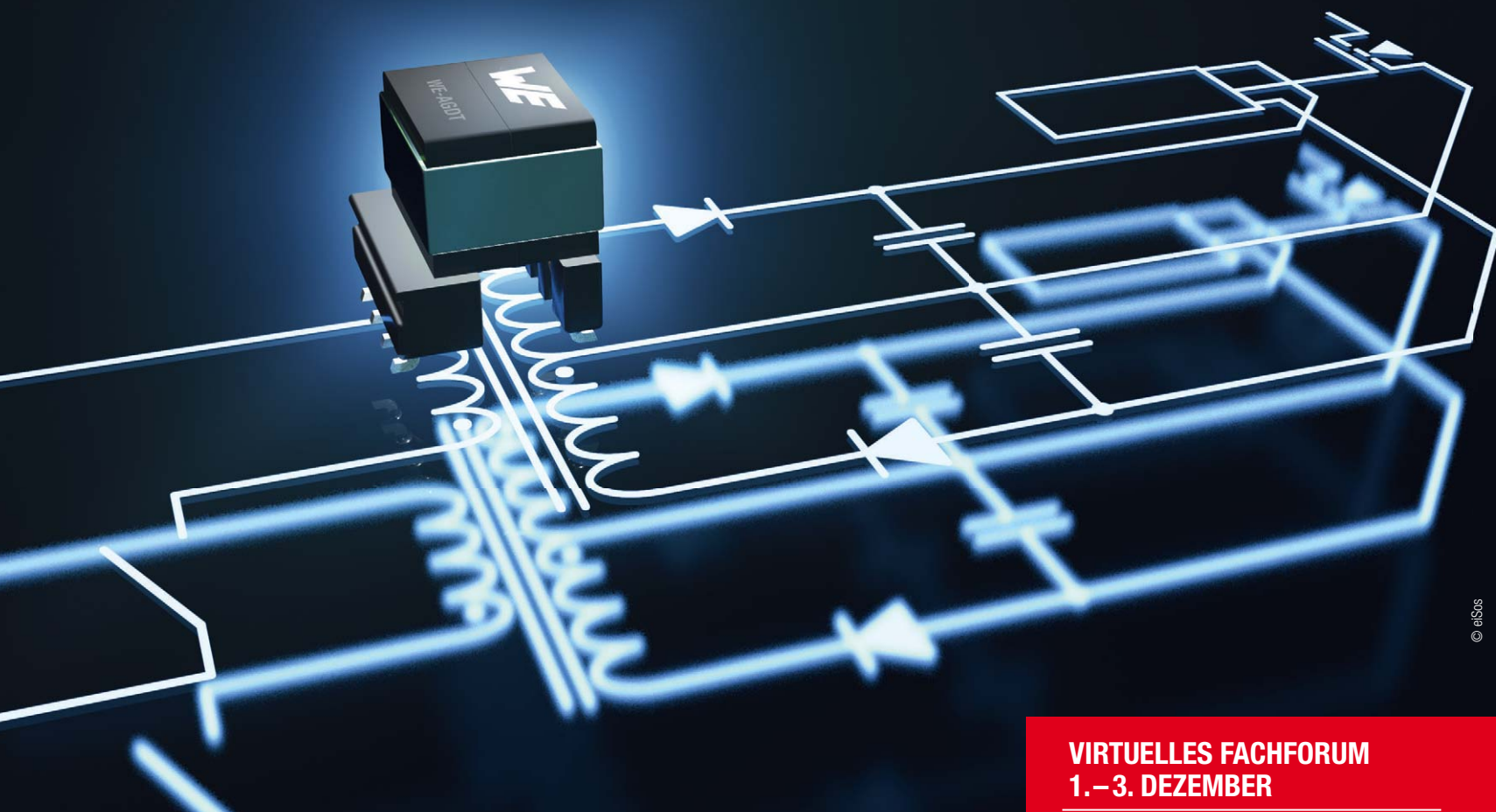
Richard-Reitzner-Allee 2 · 85540 Haar

Tel.: +49 89 25556-1376 · Fax: +49 89 25556-1651

E-Mail: media@markt-technik.de

Drive hard. Drive safe.

WE-AGDT Gate Drive Transformer



© eSOS

VIRTUELLES FACHFORUM 1. – 3. DEZEMBER

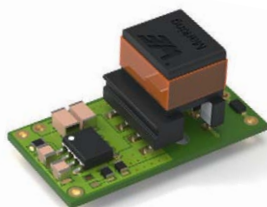
Kostenlose Fachvorträge zu Anwendungen,
Technologien und Produktvorstellungen.
Anmeldung: www.we-online.com/digital-days

WE-AGDT

Mit der WE-AGDT-Serie von Würth Elektronik lassen sich diskrete SiC-Gate-Treiber-Designs einfacher als je zuvor realisieren. Bei diesen Bauteilen handelt es sich um kompakte SMT-Übertrager, die für SiC-Anwendungen optimiert sind. Mit einer extrem niedrigen Kapazität zwischen Primär- und Sekundärwicklung trägt der WE-AGDT zu einer höheren Immunität gegen Gleichtakt-Transiente (CMTI) bei. Die Serie ist nach AEC-Q200 qualifiziert und entspricht den Sicherheitsstandards nach IEC62368-1 und IEC61558-2-16. Referenzdesigns sind für jeden WE-AGDT-Übertrager erhältlich. Die Komplettlösung ist kompakt und lässt sich vollautomatisch bestücken.

Produkte ab Lager verfügbar. Kostenlose Muster erhältlich.
Weitere Informationen unter: www.we-online.de/agdt

- Optimiert für SiC-Gate Treiber Stromversorgung
- Niedrige Kapazität zwischen den Wicklungen bis min. 6.8 pF
- Immunität gegen Gleichtakt-Transiente (CMTI bis über 100 kV/μs)
- IEC62368-1 / IEC61558-2-16
- Bis zu 6 W Ausgangsleistung
- Unipolare und bipolare Ausgangsspannung
- Kompakt & leicht



#ReadyForTheFuture