novitronic
powered by endrich

endrich
components of life

LINECARD



DEUTSCH

Inhalt

Design-In Konzept	3
IoT Plattform	6
3BIG-MOD	8
Produktübersicht	10
Sensoren	11
Temperatursensoren / Thermistoren	13
Displays / Embedded Systeme	14
Quarze / Oszillatoren / Filter	16
HF-Module / Antennen	18
Analog ICs	20
Speicher ICs	21
Schutzbauelemente	22
Thermisches Management	24
Elektromechanik	25
Lichtlösungen	26
Kondensatoren	28
Widerstände	29
Induktivitäten	30
Akustik	31
Steckverbinder	32
Batterien / Stromversorgungen	33

Design-In Konzept

Unser Service

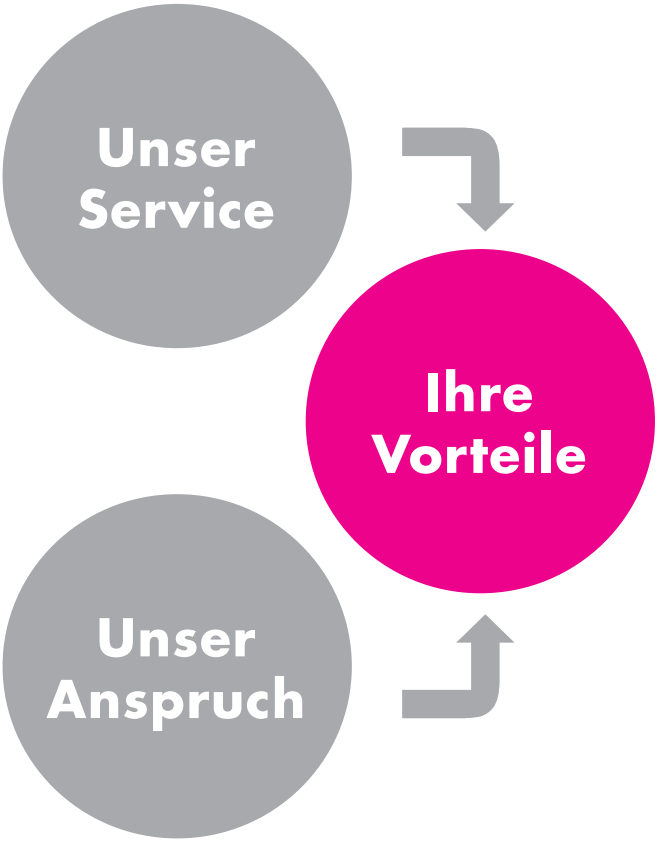
- Lösungsorientierte, kompetente Beratung durch unsere technisch versierten Mitarbeiter
- Persönliche und individuelle, lösungsorientierte Unterstützung
- Produktübergreifendes Projektmanagement
- Umsetzung von kundenspezifischen Anforderungen
- Netzwerk von Dienstleistungsanbietern

Unser Anspruch

- Innovative Produkte und kundenspezifische Lösungen
- Hohe Qualitätsstandards
- Regelmäßige Trendanalyse
- Große Flexibilität bei der Produktentwicklung
- Lange Partnerschaften mit Lieferanten

Ihre Vorteile

- endrich als zuverlässiger Partner
- Optimiertes Produktdesign
- F&E-Unterstützung in Hardware und Software
- Geeignete Produktauswahl
- Fokus auf eigene Kernkompetenz
- Verkürzte Entwicklungszeiten durch den Support von endrich





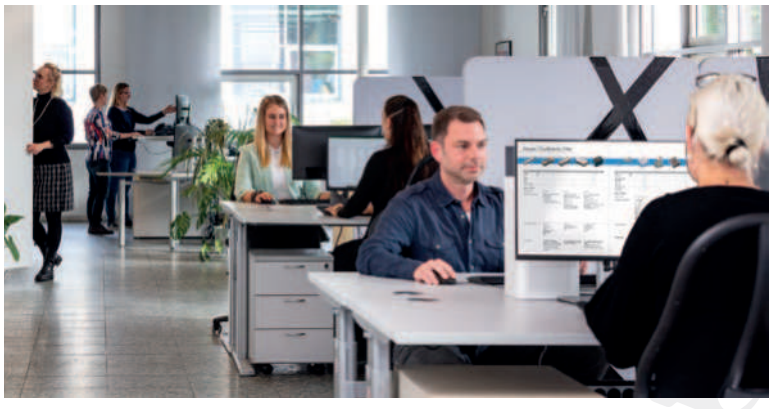
Dr. Christiane Endrich

„Wo die Zukunft der Elektrotechnik zuhause ist.“



Qualität und technischer Support: Qualität ist keine Frage des Anspruchs, sondern der Schlüssel zum Erfolg. Wer Qualität empfiehlt, zeigt, dass er selbst Experte ist. Jeder gute Ingenieur weiß schließlich, dass es erstklassige Zutaten braucht, um erfolgreich zu sein. 40-jährige Geschäftsbeziehungen sind selten geworden im Kampf um Auftrag und Rendite. Gerade deshalb setzen wir auf Kontinuität und enge Zusammenarbeit, nicht nur bei den Lieferantenbeziehungen, sondern auch bei unseren Mitarbeitern. Zum einen werden so Wettbewerbsvorteile und höchste Produktverfügbarkeit garantiert, zum anderen sorgt ein gutes soziales Umfeld für mehr Effizienz und Motivation im Tagesgeschäft. Zusammen mit der Novitronic AG haben wir einen exzellenten Zugang zum Elektromechanik-Markt, den wir in der Zukunft weiter ausbauen werden.

Dass Nähe nichts mit Entfernung zu tun hat, beweist auch unser Mitarbeiter in Asien, der direkt vor Ort die Probleme und die dazugehörigen Lösungen kennt und so reibungslose Abläufe ermöglicht. Anspruchsvoll, aber nicht abgehoben sind auch die **endrich**-Marketingteams und Vertriebsmitarbeiter, denn sie verfügen über höchste technische Qualifikationen, die durch langjährige Erfahrung im Design ergänzt werden. Hier dürfen wir ein wenig stolz auf unsere Einzigartigkeit sein: alle Produktbereiche werden von **endrich**-Spezialistenteams und Fachleuten unserer Hersteller für Sie betreut. Kurzum, wir liefern Ihnen immer genau den technischen Support, den Sie sich wünschen. Dass diese Strategie wirkt, zeigen die Zahlen, aber vor allem unsere hohe Kundenzufriedenheit.





Jens Mollitor

„„So soll es sein, so kann es bleiben' ... geht nicht mehr"



Markus Kummert

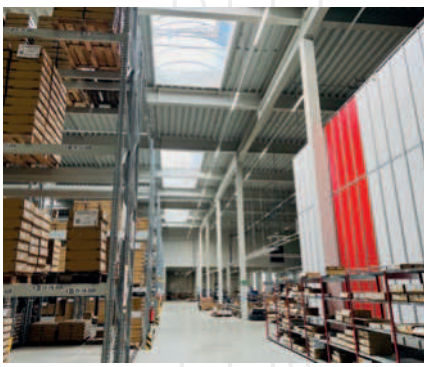
„Wir wollen Ihr Bedürfnis hinter dem Bedürfnis verstehen, um Ihnen die optimale Lösung anbieten zu können."

Ein Viertel des jährlichen Umsatzes erwirtschaftet **endrich** in der automobilen Zulieferer-Industrie, die als besonders heikel gilt. Dies ist nur durch ständigen Kontakt und wachsende Beziehungen zu unseren Partnern möglich. So gelingt es uns, erfolgreich für unsere Kunden, und profitabel für uns selbst zu sein. Mittelständische Herstellerunternehmen sowie Großunternehmen in Asien, Europa und den USA bilden die Basis unseres Design-Ins im technikorientierten Distributionsgeschäft.

„Eine Familie mit über 10.000 Kindern"

Fakten: Aus unserem Zentrallager in Nagold liefern wir in 50 Länder weltweit mit allen Standards wie „just in time", Pufferlager oder Konsignationslager, 100% Barcode belabelt und deshalb nachverfolgbar. Durch unsere individualisierte und kundenorientierte Logistik sind wir schnell mit unseren Produkten da, wo Sie uns brauchen. Wir bleiben in stetigem Kontakt vor Ort beim Hersteller und immer gleichzeitig auch in Ihrer Nähe. Dabei handeln wir immer lokal, denken global, und das im wahrsten Sinne des Wortes.

Philosophie: In der Beschaffung von echten Innovationen aus Asien sehen wir nicht nur eine Herausforderung – es ist eine zentrale Stärke unseres Unternehmens. Bester Service und höchste Qualitiät sind unsere Messlatte, und das in einer Branche, die für weltweiten Qualitätswettbewerb bekannt ist. Wenn Kosten und Produktentwicklung sich turbinenartig drehen, bleiben wir gelassen und denken zielbewusst. Wir lassen unsere Kunden nicht alleine, sondern beraten schon im Vorfeld über die richtigen Produkte und deren Möglichkeiten – gerne auch bis zum Vertrieb. Die Vorteile familiären Denkens sind nur in einem Familienunternehmen möglich. **endrich** steht für den lebennahen Dialog von Mensch zu Mensch und orientiert sich an langandauernden Kunden- und Herstellerbeziehungen. Ganz entsprechend unserem claim **„endrich – components of life"**.



IoT Plattform

Der Einstieg in das Internet der Dinge mit der endrich IoT Plattform

Das Internet der Dinge wächst kontinuierlich und die Anzahl der vernetzten Geräte steigt weiter an. Heute sind ca. 30 Milliarden in das IoT eingebunden und Forschungsinstitute gehen davon aus, dass im Jahr 2025 75 Milliarden Geräte direkt oder indirekt angeschlossen sind. Die Einführung und Installation des 5G-Netzwerkes wird dafür sorgen, dass die über Edge Computing entstehenden Daten schnell und ohne Latenzzeiten überall zur Verfügung stehen und genutzt werden können. Das IoT bietet viele Szenarien und Einsatzmöglichkeiten, die heute noch am Anfang der Entwicklung stehen. Insbesondere Unternehmen der produzierenden Industrie können und müssen zeitgemäße Technologien konsequent einsetzen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Vor allem die Steuer-, Mess- und Regelungstechnik lässt sich durch Digitalisierung optimieren. Embedded Systeme finden immer mehr Einzug in die Geräte- und Energietechnik, dem Maschinen- und Anlagenbau, dem Automotive-Bereich sowie der Medizintechnologie.

Die Digitalisierung von Prozessen sichert die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens. So können bestehende Geschäftsmodelle verschoben und neue Geschäftsmodelle integriert werden. Eine schnelle und flexible Reaktion auf den dynamischen Markt und auf individuelle Kundenwünsche wird gesichert. Durch den Digitalisierungsprozess entstehen sehr komplexe Anforderungen, diese lassen sich nur durch individuelle IoT-Entwicklungen lösen. Ganzheitliche Lösungsansätze aus Hardware und Software sind immer wichtiger, um das Gesamtsystem so einfach wie möglich zu halten. Sensoren ermöglichen es, Maschinen und Geräte zu überwachen und Ausfallzeiten so gering wie möglich zu halten (Predictive Maintenance).



Eingebettete Systeme stecken heute in vielen Endgeräten und die Anzahl wird noch weiter steigen. Ziel ist es, durch die Vernetzung eine effektive Nachverfolgung der Gerätenutzung sichtbar darzustellen. Weitere Vorteile sind, mögliche Vorhersagen über Fehler im System oder die Information anderer negativer Einflüsse wie Diebstahl oder Vandalismus weltweit abzurufen. Auch Leben können durch schnelle und gut ausgebaute Netzwerke gerettet werden.

Industriegeräte, Kühlschränke, Waschmaschinen, Fahrzeuge – egal ob auf der Straße, zu Wasser und in der Luft – sind oder werden Teil des IoT und die Vernetzung der Geräte wird weiter vorangetrieben. Unternehmen müssen dieser Entwicklung folgen, um wettbewerbsfähig zu bleiben und den Marktanteil der eigenen Produkte zu sichern. endrich Bauelemente Vertriebs GmbH unterstützt seine Kunden in der technischen Entwicklung und Umsetzung von Systemen und Lösungen.

Die eigenentwickelte und modulare endrich IoT Plattform ist ein erschwinglicher industrieller Einplatinencomputer für IoT Applikationen und bietet die drei Hauptfunktionen Erfassung über Sensorik, Steuerung und Kommunikation. Damit bildet die Plattform den Einstieg in die Welt des IoT, dient aber auch als Entwicklungsplattform für erfahrene Entwickler. Basis ist das Board v052 mit einer RISC-V-Microcontroller-Architektur und einem Wide Area Network unter Verwendung eines NB-IoT/LTE-M/2G-GSM-Modems. Die Spannungsversorgung erfolgt über eine separate Batterie und kann zwischen 3,6 V oder 5 V gewählt werden.

Auf dem Basisboard v052 der endrich-IoT-Plattform sind bereits zahlreiche Sensoren zur Erfassung verschiedener Umgebungsparameter wie das Umgebungslicht, Magnetfelder, Temperatur, Luftdruck, Vibration, Lärm, Höhe und Position integriert. Durch Adapterplatinen wie die CLS-Sensorplatine, basierend auf dem RGBW Farblichtsensor von

Everlight, können rotes, grünes, blaues und weißes Licht sowie Infrarot erfasst werden. Eine weitere Sensorplatine ist auf dem digitalen Lichtsensor ALS-DPDIC17-78C/L749/TR8 von Everlight aufgebaut und erfasst das Umgebungslicht im Spektrum des menschlichen Auges. So können Licht- und Dunkelzustände ermittelt und die Intensität des sichtbaren Lichts gemessen werden. Mit der Temperatursensorplatine auf Basis des Sensors EMT34-1220-A/L906/TR8 von Everlight steht ein externes Thermometer zur Verfügung. Der Vibrationssensor VS1/2 erfasst Vibrationen und überwacht so einen Maschinenlauf oder einen Motorstart. Regen oder die Erkennung von Vandalismus können darüber ebenfalls erfasst werden. Der Luftdrucksensor ermittelt den Luftdruck, erfasst die Höhe oder misst die Lüftergeschwindigkeit. Drehzahl und Geschwindigkeit sind ebenfalls messbar wie die Lokalisierung und der physische Standort des Gerätes über GNSS-Koordinaten. So ist auch eine Geräteverfolgung möglich.

Zur Visualisierung stehen externe Karten zur Verfügung, die auf verschiedenen Display-Standards wie pmOLED oder TFT basieren. Diese Karten können über Standardschnittstellen entweder mit dem endrich-IoT-SBC-Board oder mit MCU-Karten von Drittanbietern verbunden werden. Das pmOLED-Displayboard mit I2C- und SPI-Schnittstelle bietet grundlegende Visualisierungsfunktionen auf der Grundlage des 0,96 Zoll pmOLED-Displays REX012864DWPP3N00F00 von Raystar mit einer Auflösung von 128 x 64 Pixel. Die TFT-Erweiterungskarte mit SPI Schnittstelle ist für kundenspezifische Designs geeignet. Sie bietet Visualisierungsfunktionen auf Basis des Raystars RFJ240I-AYW-DNN 2,4-Zoll-Farb-TFTs mit einer Auflösung von 320 x 24 Pixel.

Alle erfassten Sensorwerte werden in der endrich Cloud gespeichert und über die endrich Visualization Database, einer speziellen Website für alle endrich-IoT SBC-Karten oder kundenspezifischen Geräte, abgerufen bzw. visualisiert.

Die Plattform basiert ausschließlich auf Komponenten von endrich Bauelemente Vertriebs GmbH und ist auf dem Open-Source-Konzept aufgebaut. Sie ist flexibel im Design und lässt eine eigene Prozessgestaltung zu. Dabei ist sie völlig unabhängig von bestehenden Lösungen. endrich garantiert die volle Unterstützung während der gesamten Entwicklungs- und Designphase.

Zielgruppe sind in erster Linie Kunden aus dem Industrieumfeld mit Schwerpunkt IoT-Software, Gebäude-management sowie Smart und Embedded Systeme. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Kunden bereits über Erfahrung in der Forschung und Entwicklung von IoT-Lösungen verfügen oder HF Kenntnisse besitzen. Durch das Open-Source Konzept und dem intensiven Austausch stehen alle Möglichkeiten der Entwicklung offen.



Die endrich IoT Plattform

3BIG-MOD

Das IoT Modul 3BIG-MOD von endrich

Das Internet of Things vernetzt physische und virtuelle Gegenstände global miteinander. Viele Anwendungen im Consumer- und Businessbereich basieren auf der IoT-Technologie. Wearables wie Smartwatches und Fitnessarmbänder, Smart Home Anwendungen wie Heizungssteuerung und Entertainment, Connected Cars oder Industrie 4.0 basieren auf der Datenerfassung per Sensor, der Datenverarbeitung mittels Controller und der Bereitstellung des gesammelten Daten-materials in der Cloud. Fast jedes Unternehmen, sei es Mittelstand oder Konzern, integriert mittlerweile diese Technologie in seine Produkte. Die Digitalisierung nimmt täglich zu. Fast jeder besitzt ein Smartphone, das schon für sich alleine über mehrere Sensoren verfügt, Daten sammelt und diese seinem Benutzer oder vielen Usern zur Verfügung stellt. Dabei werden die gesammelten Daten analysiert und bieten Potenzial für neue Geschäftsmodelle und personalisierte Informationen. Prozesse in Fabriken und Produktionen werden mit Sensoren erfasst. Die Daten werden weitergegeben und verarbeitet, um die Abläufe effizienter zu gestalten, Ausfälle von Maschinen vorzeitig zu erkennen und die Qualität der Produkte zu überwachen. So werden die Prozesse entlang der Wertschöpfungskette automatisiert und stetig verbessert.

Die Masse der gewonnenen Daten, die in die Cloud gesendet werden, führt dazu, dass die vorhandenen Technologien durch neue und noch schnellere ersetzt werden. Eine der Folgen dieses ansteigenden Datenverkehrs und die immer weiter ausgebaute Vernetzung der „Dinge", ist die Einführung der mMTC (Massive Machine Type Communication). Bereits in der vierten Generation Mobilfunk, also 4G, wurden die Grundlagen geschaffen und mittlerweile im 5G Netz integriert. Um möglichst viele Geräte zu vernetzen und die Datenmengen dabei so gering wie möglich zu halten, sind bereits in der Entwicklung einer Applikation Überlegungen notwendig, welche Daten an die Cloud gesendet werden und welche lediglich am Entstehungsort – in der sogenannten Edge – vorgehalten bzw. gespeichert werden sollen.



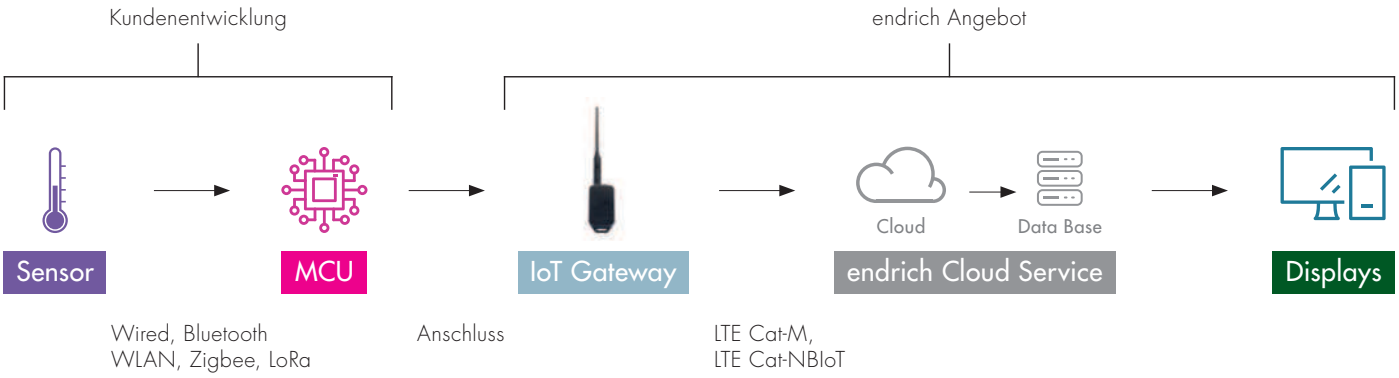
3BIG-MOD

endrich Bauelemente Vertriebs GmbH unterstützt seine Kunden beim Einstieg in das komplexe Themenumfeld des Internet of Things. Die eigenentwickelte und modulare endrich IoT Plattform ist ein erschwinglicher industrieller Einplatinencomputer für IoT Applika-tionen und bietet die drei Hauptfunktionen Erfassung, Steuerung und Kommunikation. Die Plattform basiert fast ausschließlich auf Kompo-nenten von endrich und ist auf dem Open-Source-Konzept aufgebaut. Basierend auf diesem „Proof-of-concept" können eigene Entwicklungen aufgebaut werden, die zwar beim Einstieg einen höheren Arbeits- und Personalaufwand mit sich bringen, aber ab hohen Stückzahlen einen Preisvorteil bieten.

Die alternative Lösung, die endrich seinen Kunden anbietet, ist das IoT-Modul 3BIG-MOD. Es basiert auf der MA510-GL-Serie von Fibocom. Basierend auf der Qualcommchip-Plattform ist das MA510-Modul ein hochleistungsfähiges IoT-Modul, welches die unterschiedlichen Technologien wie LTE Cat M1 oder Cat NB2 und EGPRS unterstützt. Nach dem Start im 4G Netz, zählen diese Technologien mittlerweile zur Massive Machine Type Communication (mMTC) des 5G Netzes. Um auch in bisher weniger ausgebauten Regionen die Verbindung zur Cloud gewährleisten zu können, kann 2G Fallback genutzt werden. Außerdem unterstützt das verwendete MA510 auch GNSS, so dass auch Tracking sowie Zeitbestimmungen möglich sind. Mit seiner geringen Größe und dem niedrigen Stromverbrauch, einer Vielzahl von Internetprotokollen, Industriestandard-Schnittstellen und anderen Merkmalen eignet sich der MA510 für IoT-Industrieanwendungen wie Smart Metering, Asset Tracking, Smart Parking, Smart Home, Wearable Devices, Wireless POS, etc. Das Fibocom Modul selbst ist durch FCC/ PTCRB/ CE-RED/ GCF/ IC/ RCM/ JATE/ TELEC/ Anatel/ NCC zertifiziert und erhielt die Zertifi-zierungen von Telekommunikationsbetreibern wie AT&T, Sprint, KDDI, Vodafone, Deutsche Telekom usw. Das darauf basierende 3BIG-MOD ist ebenfalls nach CE-RED (Europa), FCC (USA), und IC (Canada) zertifiziert. Die Zertifizierungen der Mobilfunknetzbetreiber stehen aus.

Das 3BIG-MOD dient als Modem, um Daten von bestehenden Plattformen über das LTE Cat-M1/Cat-NB2/EGPRS-Netzwerk in die endrich Cloud zu senden. Es kann ebenso Datenverbindungen im LTE-FDD-, GPRS- und EGPRS-Netz bereitstellen und unterstützt GNSS, um Positionsdaten zu ermitteln und zu übertragen. Die freie Auswahl des Kommunikationsprotokolls und die Anpassung der jeweiligen Anwendung sind durch die Protokollstacks PPP / TCP / UDP / SSL / TLS / FTP(S) / HTTP(S) / MQTT / CoAP / LWM2M ge-währleistet. Zu Entwicklungszwecken steht die endrich Cloud zur Verfügung. Die direkte Kommunikation zum 3BIG-MOD erfolgt über die serielle Schnittstelle. Das einfach zu bedienende IoT Modem ist ab Lager verfügbar und sofort einsatzbereit. Es fallen also keine zusätz-lichen Kosten und Aufwände für die Funkzertifizierung und die Ent-wicklung an. Dadurch ist der Faktor Time-to-Market sehr kurz. Spezielle HF-Kenntnisse sind nicht erforderlich. In der Entwicklungsphase stehen eine Cloud Database und diverse Visualisierungstools kostenlos zur Verfügung. Der Anwender kann seine eigenentwickelten Sensor- oder MCU-Plattformen einsetzen. endrich stellt Beispiel-Python-Skripte und C-Code zur Verfügung. Dazu gehören auch eine ausführliche Doku-mentation, wie man Zugang zu den endrich-Cloud-Diensten erhält und alle verfügbaren Sensorboards, die an das 3BIG-MOD angeschlossen werden können. Die technische Unterstützung ist durch endrich oder einen externen Partner gewährleistet.

Zielgruppe sind industrielle Kunden aus den Bereichen Energy Management, Smart Building, Smart Factory und Smart City sowie Ingenieurbüros. Das Modul kann auch als Kommunika-tionsmodem zur Diagnose eingesetzt werden. Der Vorteil der Lösung sind niedrige Entwicklungs- und Produktionskosten, kein Lagerbedarf oder Zertifi-zierungskosten.



Eigenschaften

- LTE CAT-M1 / CAT-NB2
- 2G/ EGPRS fallback
- Optional GNSS
- UART interface
- Integration support
- Supported protocol stacks: PPP / TCP / UDP / SSL / TLS / FTP(S) / HTTP(S) / MQTT / CoAP / LWM2M

Anwendungen

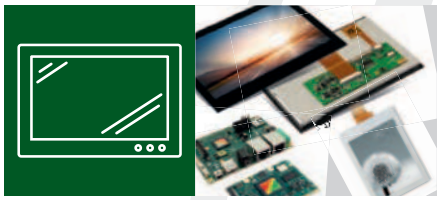
- Smart city
- Smart building
- Factory automation
- Energy management

Produktübersicht

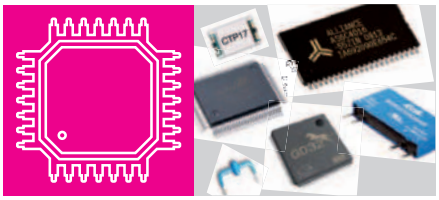
Programm

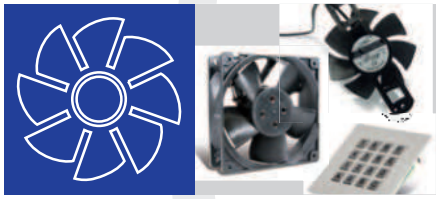
Mit dem sich stetig erweiternden Produktportfolio in den Bereichen Displays + Embedded, Aktiv, Passiv, Funk, Sensorik, Akustik, Lighting Solutions, Stromversorgungen sowie Elektromechanik bietet endrich seinen Kunden immer das passende Produkt für die jeweilige Applikation. Die Qualität der Produkte ist dabei keine Frage des Anspruchs, sondern der Schlüssel zum Erfolg. Wer Qualität empfiehlt, zeigt, dass er selbst Experte ist.

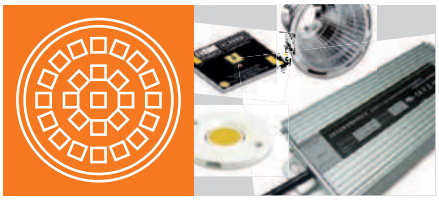

Sensoren

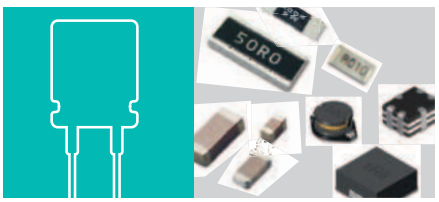

Displays & Embedded Systeme


Wireless Connectivity & IoT Lösungen


Aktive Komponenten


Elektromechanik


Lichtlösungen


Passive Komponenten


Akustik


Stromversorgungen & Batterien

Sensoren



Hersteller	Crocus Technology	Everlight	Micronas	Nicera	Panasonic
Grid Eye – Thermopile Array					■
Magnetfeld	■		■	■	
Infrarot		■		■	
Solarzellen					■
Stromsensoren	■		■	■	

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO 9001 AECQ-100	ISO 9001 IATF 16949 teilweise	ISO 9001 IATF 16949	ISO 9001 IATF 16949 teilweise	ISO 9001
Allgemeine Informationen	Innovativer Hersteller von TMR-Sensoren mit patentierter Xtreme-Sense®-Technologie Breites Produktspektrum an Stromsensoren, Switches, Linear- und Winkelsensoren	Bekannter taiwanesischer Hersteller mit hohem fertigungstechnischem Know-How Breites Produktspektrum an IR-Sensoren: IR-LEDs, Phototransistoren, Photodioden	Entwicklung / Produktion mit eigener Chipfab in Deutschland Hohe Innovationsfähigkeit Großes Produktportfolio an Switches, Linear und Winkelsensoren Führender Hersteller für Linearsensoren im Automotive-Sektor	Langjähriger Partner für elektronische Bauteile auf keramischer Basis: Pyrosensoren (PIR-Sensoren), Fresnellinsen, Hallsensoren und Stromsensoren	Global Player mit breit aufgestelltem Produktspektrum Produziert u.a. Solarzellen und Thermopile-Sensoren
Anwendungsbereiche	Strommessungen Automotive Industrie Weiße Ware Zähleranwendungen	Industrie Weiße Ware Messgeräte Lichtgitter	Automotive Industrie Weiße Ware Medizintechnik	Haustechnik Messgeräte Weiße Ware Batterie-Management Industrietechnik Sicherheitstechnik (z.B. Alarmanlagen)	Grid-Eye: Objekt- und Personenerkennung Berührungslose Temperaturmessung Solarzellen: Uhren Jalousien- & Lichtsteuerung Haustechnik
Besonderheiten	CT4xx – hochpräziser Stromsensor, bei integriertem Strompfad bis 5 mA Auflösung CT813x – omnipolarer Switch mit geringem Stromverbrauch zwischen 200 nA und 1,6 mA	Umgebungslicht-Sensoren - mit digitalem Ausgang - mit Näherungs-Sensoren	HAL39xy – Echter 3D-Sensor mit interner Streufeldkompensation HAC – Hallsensor mit integrierten Kondensatoren HAR – Hallsensor als Dual-Die Variante (Redundanz)	Digitaler Pyrosensor mit I2C oder UART-Schnittstelle SMD-Pyrosensoren Stromsensoren für KfZ	Grid-Eye Generation 2 mit besserer Temperaturauflösung und Reichweitenerkennung Folien-Solarzelle nur 0,18 mm dick Energy harvesting-Anwendungen

Sensoren



Hersteller	Audiowell	Nisshinbo	Micro Sensor	RFbeam	OmniPreSense
Magnetfeld		■		■	■
Infrarot	■				
Solarzellen			■		

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO 9001, ISO 45001, ISO 14001, QC 80000, CNAS, IATF 16949	ISO 14001 IATF 16949	ISO9001:2015, ISO14001, ISO18001	ISO 9001	AS9100D / ISO9001:2015
Allgemeine Informationen	Das 1999 gegründete Unternehmen ist ein führender Anbieter von Positions-, Abstands- und Geschwindigkeits-Sensorkomponenten und Sensoriklösungen	Japanischer Hersteller für analoge Bauteile und Mikrowellen-Komponenten	Seit den 1970er Jahren beschäftigt sich Micro Sensor mit der Forschung und Entwicklung von Drucksensoren und Messumformern, die auf piezoresistiven Mess-prinzipien basieren	Schweizer Unternehmen Spezialist für Konsum- und Sonderanwendungen im Bereich Radarsen-soren Entwicklung von HF-Applikationen	OmniPreSense bietet Kurzstrecken-Radar-sensoren für die Ver-kehrsüberwachung, Drohnen, Robotik und IoT-Systeme an
Anwendungs-bereiche	Smart Home Smart Meter Sicherheitssysteme Medizintechnik	Bewegungsmelder Türöffner Personenzählung	Prozesssteuerung Intelligente Fertigung Smart City Präzisionskontrolle Spezifische Anwen-dungen	Verkehrstechnik Türöffner Bewegungsmelder Lichtsteuerung Geschwindigkeitsmes-sung	Verkehrsüberwachung (Fahrzeuge, Personen) Robotik IoT-Systeme Drohnen
Besonderheiten	Ultraschall-Entfernungs-messer UM0034-002	Detektion der Herz- und Atemfrequenz Low-Power Modul NJR4266F2A3 Radar-sensor mit kurzer Reich-weite für berührungslose Schaltanwendungen	M20 M-Serie Druckmess-umformer für all-gemeine industrielle Anwendungen MPM3801 Digitaler Drucksensor mit I²C/SPI Interface MPM280AU Drucksensor für Wasserstoffdruck-messung	Digitales 3D-Radar	OPS243-C FMCW- und Doppler-Radarsensor mit WiFi/Bluetooth-Schnittstelle

Temperatursensoren / Thermistoren



Hersteller	Semitec	Tateyama	Tewa
NTC SMD	■	■	■
NTC, bedrahtet	■		■
PTC, bedrahtet		■	
Folien NTC	■		■
NTC Temperaturfühler	■	■	■
PTC Temperaturfühler			■
Konfektionierte Thermistoren	■	■	■

Eigenschaften

Zertifizierungen	IATF 16949 ISO 9001 ISO 14001 ISO 13485	IATF 16949 ISO 9001 ISO 14001	ISO 9001 ATEX
Allgemeine Informationen	Auf Halbleiter basierende Keramikwiderstände Garantierte Langzeitstabilität ≥ 10 Jahre Hochpräzisions-Thermistoren mit extrem kleinen B-Wert- und Widerstandstoleranzen Hohe Qualität mit bestem Preis-/Leistungsverhältnis	Dickfilm-Thermistoren basierend auf Al2O3 Substrat Kernmaterial-Technologie ist patentiert Große Auswahl an Standard- und kundenspezifischen R/T-Kurven Garantierte Langzeitstabilität ≥ 10 Jahre Hohe Qualität mit bestem Preis-/Leistungsverhältnis	Auf Halbleiter basierende Keramikwiderstände Reaktionsfähigster und flexibelster Hersteller von Temperatur Sensoren in Europa Großes Angebot an konfektionierten NTC/PTC/PtRTD Temperaturfühlern Kundenspezifische Sensoren auf Anfrage Hohe Qualität mit bestem Preis-/Leistungsverhältnis
Anwendungsbereiche	Automotive Batterie-Management Klimaanlagen Haushaltsgeräte Industrie Messgeräte Medizintechnik	Automotive Batterie-Management Klimaanlagen Haushaltsgeräte Industrie Messgeräte Medizintechnik	Automotive Batterie-Management Klimaanlagen Haushaltsgeräte Industrie Messgeräte Medizintechnik
Besonderheiten	Temperatur Sensoren speziell für E-Mobility-Anwendungen (HV/EV) µ-Druck- und Temperatur Sensoren für Medizinanwendungen	Temperatur-Sensor mit extrem schneller thermischer Ansprechzeit speziell für E-Motoranwendungen (Coil & Hairpin)	Konfektionierte Temperatur Sensoren bis IP68 für Kühlregale und Tiefkühltruhen

Displays / Embedded Systeme



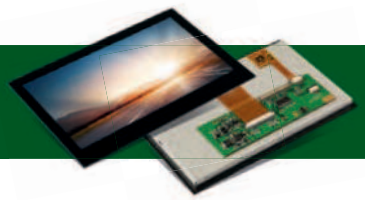



Hersteller	DLogic	Faytech	FS Elektronik Systeme	Logic Technologies
Touch PCs	■	■		
Touch Monitore	■	■		
Boxed Industrie PCs		■		
Embedded Boards			■	
TFT-Displays				■
Monochrome LC-Displays				■
Passiv Matrix OLED-Displays				
E-Paper				

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO9001, QS9000, ISO14000, ISO14001, OHSAS18000, UL, TUV, TS16949-1/2	ISO9001 EN 60601-1	ISO9001:2015 ISO13485:2016	ISO9001, ISO13485, ISO/TS16949, ISO14001, QC-080000
Allgemeine Informationen	Hauptsitz in der Schweiz mit Niederlassungen in Deutschland, Hongkong und China Gegründet: 2008 Produktbereich: Premium Touch PCs; Touch Monitore bis 42" Sehr tiefe In-House Entwicklung Linux-Software Support mit lokalem FAE	Aktiengesellschaft aus Deutschland mit Niederlassungen in Hongkong, China, USA, Indien und Japan Gegründet: 2001 Produktbereich: Touch PCs; Touch Monitore bis 84" Weltmarktführer für großformatiges optisches Verkleben (optical bonding) Microsoft Gold Partner	Hauptsitz und Produktion in Deutschland Gegründet: 1990 Produktbereich: Embedded Boards Exzellenter Hard- und Software Support Garantierte Langzeitverfügbarkeit von bis zu 15 Jahren	Hauptsitz in Hongkong mit Niederlassungen in China und USA Gegründet: 2008 Produktbereich: TFT-Displays optional mit Touch; monochrome LC-Displays Sehr tiefe In-House Entwicklung Entwicklungspartner für iSi30 / iSi50-TFT-Display Serien
Anwendungsbereiche	Industrie, Marine, Medizin	Industrie, Telekommunikation, Digitale Werbeflächen	Industrie, Medizin, Gebäudeautomation	Industrie, Marine, Medizin
Besonderheiten	Touch PCs 5.0" ... 12.1" NXP i.MX6-basierte UltraLite/DualLite/QuadCore Prozessoren NXP i.MX8 Plattform in Entwicklung Touch Monitore mit LVDS- oder HDMI-Schnittstelle 7.0" ... 42" Aluminium-, Edelstahl- und Kunststoffgehäuse 4 mm Schutzglas (UL751 S46B) HTML5-Web-Terminals mit Gigabit-Ethernet CODESYS TargetVisu Variante verfügbar Kundenspezifische Anpassungen auf Anfrage Entwicklungskits lieferbar	Touch PCs 7.0" ... 55.0" ARM Boards mit Allwinner V40 QuadCore und Rockchip RK3399 Prozessor X86 Boards mit Intel® N4200 Dual-/QuadCore, sowie i3, i5 und i7 Kaby Lake Prozessoren Touch Monitore 7.0" ... 21.5" / 32" ... 84" Patentiertes optisches Verklebeverfahren bis zu 104" Diagonale Breites Standardportfolio auch in Kleinmengen	armStone Single-Board-Computer (SBC), ARM Cortex™-A5/A9/A9r2 efus Computer-on-Module (COM), ARM Cortex™-A7/A9 PicoCore (CoM), ARM Cortex™-A7 / A53 Betriebssysteme: Windows, Linux NXP i.MX6, i.MX7 und i.MX8 UltraLite/Single-/ Dual-/ Quad-Core Prozessoren Module mit WLAN/Bluetooth 5.0 und Kamera Entwicklungskits verfügbar	endrich iSi30-Displays mit standardisiertem LVDS-Interface von 7.0" ... 10.1" endrich iSi50-Displays mit standardisiertem TTL-RGB-Interface von 4.3" ... 7.0" TFT-Displays von 2.4" ... 15.6" Kundenspezifische monochrome LC-Module Kundenspezifische Leiterplattenbestückung und Baugruppenfertigung







Hersteller	Eagleeye Tech	Multi-Inno	Raystar	RiT	SGD
Touch PCs					
Touch Monitore					
Boxed Industrie PCs					
Embedded Boards					

TFT-Displays	■	■	■		■
Monochrome LC-Displays	■	■	■		■
Passiv Matrix OLED-Displays		■	■	■	
E-Paper	■				

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO9001 ISO14001	ISO9001 ISO14001	ISO9001 ISO14001	ISO9001 ISO14001 ISO45001	ISO9001 ISO14001 IATF46946
Allgemeine Informationen	Hauptsitz in Hong Kong mit Niederlassungen in China Gegründet: 2010 Produktbereich: TFT-Displays, OLED-Displays, E-Paper-Displays On-cell/In-cell bonding Prozess, optisches bonding und Komplettmontage Komplettmontage Touch Panel	Hauptsitz in China mit Niederlassung in Hongkong Gegründet: 2005 Produktbereich: TFT-Displays optional mit Touch Breites Portfolio kostenoptimierter Module Spezialist für Industriedisplays	Hauptsitz in Taiwan mit Niederlassungen in China Gegründet: 2007 Produktbereich: Passiv Matrix OLED-Displays; TFT-Displays; monochrome LC-Module Eigene OLED-Glasproduktion TFT-Displays mit innovativen Schnittstellen	Hauptsitz in Taiwan mit Niederlassungen in China Gegründet: 1997 Produktbereich: Passiv Matrix OLED-Displays Eigene OLED-Glasproduktion Weltmarktführer für passiv Matrix OLED-Displays	Hauptsitz in Taiwan mit Niederlassungen in Hongkong und China Gegründet: 1989 Produktbereich: TFT-Displays optional mit Touch; monochrome LC-Module Fokus auf erhöhte Anforderungen an Material und Lebensdauer bei TFT-Displays
Anwendungsbereiche	Industrie, Telekommunikation, Weiße Ware, Gebäudeautomation	Industrie, Telekommunikation, Weiße Ware, Gebäudeautomation	Industrie, Telekommunikation, Medizintechnik	Wearables, Medizintechnik, Konsumer, Weiße Ware	Industrie, Telekommunikation, Haushaltsgeräte, Medizintechnik
Besonderheiten	endrich iSi30+-Displays mit standardisiertem MIPI und LVDS-Interface 7.0" TFT-Displays von 1.3" ... 24.5" E-Paper-Displays von 1.54" ... 8.0" Kundenspezifische Anpassungen (Schutzglas, Backlight, Schnittstelle) möglich Monochrome LC-Module	TFT-Displays von 1.45" ... 10.4" Spezielle Auflösungen und Größen auf Anfrage PCAP-Touch von 2.8" ... 10.4" Kundenspezifische Anpassungen (Schutzglas, Backlight, Schnittstelle) möglich Monochrome LC-Module Passiv Matrix OLED-Displays	Passiv Matrix OLED-Displays von 0.49" ... 5.5" TFT-Displays von 5.0" ... 10.1" mit HDMI und RaspberryPi-Schnittstelle TFT-Displays von 3.5" ... 10.2" mit 36-poliger MCU-Schnittstelle TFT-Displays von 3.5" ... 5.7" mit PIC24-Controller Monochrome STN/FSTN LC-Module, alphanumerisch und graphisch	Passiv Matrix OLED Displays von 0.42" ... 3.2" Full-Color-OLED-Displays von 0.96" ... 1.8" OLED-Displays mit speziellen Formen und Materialien auf Anfrage	TFT-Displays von 1.44" ... 21.5" Minimum Backlight-Lebensdauer mit bis zu 50.000 Stunden Erweiterter Temperaturbereich bis -30°C ... +85°C Sehr hohe Helligkeit bis zu 1.600 cd/m² Touch Sensoren für nahezu alle Displays Kundenspezifische monochrome LC-Module

Quarze / Oszillatoren / Filter



Hersteller		Citizen	Maruwa	SMI
Elektrolyt	MHz	■		■
Hybrid	kHz	■		■
Polymer		■	■	■
MLCC				■
Elektrolyt				■
Dielektrische Filter			■	

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO 9001	ISO 9001	ISO 9001
Allgemeine Informationen	Bedrahtet und SMD Uhrenquarze Kleinste Bauform: 1,6 × 1,0 mm Enge Toleranzen: bis zu ± 5 ppm Erweiterter Temperaturbereich: - 40 ... + 85 °C (+125 °C im Design)	Kompakte, kleine Gehäuse, qualitativ hochwertige spannungsgesteuerte Oszillatoren (VCO) Frequenzbereich: 100 MHz ... 5 GHz Kleine Bauformen: bis 3,2 × 4,5 mm Geringes Phasenrauschen Exzellente Temperaturstabilität Kundenspezifische Produkte	Quarze, Standard Oszillatoren, TCXO, VCXO, MCF Frequenzen: 16 kHz ... 300 MHz Große Auswahl von SMD und bedrahteten Gehäusen LVPECL, LVDS Oszillatoren Enge Toleranzen und exzellente Temperaturstabilität Kleinste Bauform 1.2 x 1.0 mm RTC (real time clock)
Anwendungsbereiche	Messgeräte GPS Haushaltsgeräte BTM / IoT Uhren Industriesteuerungen Zeiterfassung Token RFID	HF Audio Drahtlose Mikrofone Industrielle Funksteuerungen Telekommunikation WiFi	Computer & PC Spiele Industrieelektronik Medizintechnik Referenzoszillatoren TV / Audio RFID
Besonderheiten	Low ESR SMD Uhrenquarz im SMD 3,2 x 1,5 mm Gehäuse SMD 3,2 x 1,5 mm Uhrenquarz mit Parallelanschlüssen (verbesserte EMI) SMD 1,6 x 1,0 mm Tuning Fork CM315 Gehäuse mit Toleranz von +-50 ppm inkl. Temperaturdrift (CM315G)	Kleine spannungsgesteuerte Oszillatoren für drahtlose Stage Mikrofone Base Station: Transceiver	SMD Oszillator 32.768 kHz mit extrem geringer Stromaufnahme und hoher Präzision Oszillatoren für LVDS und LVPCEL AEC-Q200 Uhrenquarz Präzision TCXOs mit ±0,5 ppm Toleranz

CITIZEN MARUWA SMI



Hersteller		Chequers	SiTime	TST
Quarze	MHz	■		■
Uhrenquarze	kHz	■		■
Keramikresonatoren		■		
Oszillatoren		■	■	■
MCF Filter		■		■
SAW Filter		■		■
Dielektrische Filter		■		■
Keramikfilter		■		

Eigenschaften

Zertifizierungen	IATF 16949 supply chain	IATF 16949: 2016 supply chain AEC-Q100	IATF 16949:2016 AEC-Q200 / AEC-Q100
Allgemeine Informationen	Keramikresonatoren: 1 ... 60 MHz ≤ 2,5 × 2,0 mm Temp: - 40 ... + 85 °C Keramikfilter: z.B. 455 kHz / 10.7 MHz / 27 MHz / 45 MHz Dielektrische Filter: 433 MHz ... 5 GHz, Temp.: - 40 ... + 85 °C Quarze: bis 200 MHz, 1.6 × 1.2 mm, Temp.: - 40 ... + 125 °C Oszillatoren: bis 200 MHz, 2.0 × 1.6 mm, Temp.: - 40 ... + 125 °C	Silizium-MEMS basierende Oszillatoren von 1 Hz ... 900 MHz Low Power, Ultra-Perf. Oszillatoren Differential und High-Temp. Oszillatoren VCXO, DCXO, VCTCXO, OCXO Spread Spectrum & Field Prog. Oszillatoren Lösungen für den erweiterten Temperaturbereich von - 55 ... +125 °C Bauformen von SMD 7 x 5 mm bis zu 1,5 x 0,8 mm CSP und SOT23	SAW & BAW Filter 200 MHz ... 3 GHz SMD bis 1,1 x 0,9 mm Zwischenfrequenzfilter von 33 MHz ... 900 MHz SMD bis 1,6 × 1,2 mm Erweiterter Temperaturbereich: - 40 ... + 125 °C Dielectric Filter und Notch Filter Duplexer und Diplexer Standard und kundenspezifische Quarze und Oszillatoren für Automotive
Anwendungsbereiche	Industrieelektronik Konsumerindustrie Funktechnik Beleuchtung Weiße Ware	Automotive Ethernet DDR und PCI Applikationen Industriesteuerungen Medizintechnik Wireless & Backhaul Fiber, Cable, DSL	Fahrzeugelektronik Digitales Radio Mobilfunk (GSM, LTE) GNSS Funkmodule WiFi & BT V2X Applikationen
Besonderheiten	Kleine SMD Keramikresonatoren 2,5 × 2 mm für 20 ... 60 MHz Miniaturquarz 1,6 x 1,2 mm SMD Zwischenfrequenzfilter z.B.: 10,7 MHz , 450/455 kHz	Elite Platform™ Super-TCXOs Stabilität (± 0,1 ppm bis ± 2,5 ppm). Ersetzt herkömmliche Quarz-OCXOs für 5G- und IEEE 1588-Synchronisationsanwendungen, bei gleichzeitiger Stromverbrauchs- und Baugrößenreduzierung. SiTime's Automotive (AEC-Q100) Osc. ± 20 ppm Frequenzstabilität von -55 °C bis 125°C. SiTimes Spread Spectrum Osc. reduziert EMI durch Spreizspektrum-Taktung OCXO (±0,005 ~ 0,008 ppm)	FEM (Front End Module - Filter + Amplifier SMD Module für GNSS Anwendungen) Dual Filter für RKE Anwendungen Miniatur VC-TCXO und TCXO Schmalbandige SAW Filter für IoT und TC SAW Filter LTE Filter für weltweite Frequenzbänder

Chequers Electronic (China) Limited

SiTime

TST

HF-Module / Antennen



Hersteller	Aurel	Fibocom	Panasonic	Feasycom
RF-Module (ISM-Band 315 MHz ... 2.4 GHz)	■			
Bluetooth®			■	■
WiFi™			■	■
GSM/GPRS/EDGE		■		
UMTS		■		
LTE		■		
LPWA (Cat NB1/NB2, Cat M1)		■		
5G		■		
LoRa™ Transceiver	■			

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO 9001	ISO 9001, ISO 14001	ISO 9001, ISO 14001	ISO 9001, ISO 14001, IATF 16949
Allgemeine Informationen	Funkmodule für die ISM Bänder 315, 433.92, 868, 915 MHz und 2,4 GHz Produkte konform zu gültigen europäischen Normen (RED) Sender, Empfänger, Transceiver und Handsender AM & FM Transceiver / Transmitter mit Antennen Empfänger mit extrem geringer Stromaufnahme für den Einsatz in batterieversorgten Systemen Kundenspezifische Entwicklungen und Produktion Elektronik mit Funk	2G/3G/4G/5G Mobilfunk-Module LTE-Cat NB1/2/LTE-Cat M1 Module SoC (System on Chip) Module LGA, M.2 oder MiniPCIe Formfaktor Rückwärtskompatible Globale und regionale Module Qualcomm, MediaTek & Intel basierende Module	Bluetooth® 4.2/5.0/5.1 Low Energy Module Unterstützt IEEE® 802.15.4 Combo WiFi™ 2.4 GHz and 5 GHz 802.11 a/b/g/n/ac + Bluetooth® 5.0 (BR, DER, LE) Module Module mit integrierter Antenne oder U.FL Connector Lötfähige Module Industriemodule mit erweitertem Temperaturbereich	Bluetooth® 4.2/5.0/5.1/5.2 Low Energy Module Unterstützt IEEE® 802.15.4 Combo WiFi™ 2.4 GHz and 5 GHz 802.11 a/b/g/n/ac + Bluetooth® 5.2 (BR, DER, LE) Module Module mit integrierter Chipantenne Lötfähige Module Industriemodule mit erweitertem Temperaturbereich
Anwendungsbereiche	Tür- / Toröffner Zugangssysteme Hausalarmsysteme / Rauchmelder Hausautomation Mess- u. Dosiersysteme Telemetrie / Funksteuerung Notrufsysteme / Funknetzwerke IoT Applikationen Long Range Communication	Fernsteuerung / Wartung E-Call / Notrufsysteme Smart Home Smart Metering Smart City Sicherheitsüberwachung POS / Kassensysteme	Diagnostik- und Wartungssysteme Industrial IoT Telemetrie / Funksteuerung Smart Home / Hausautomation Medical Healthcare Sensor-Applikationen	Konsumerprodukte Industrial IoT Telemetrie / Funksteuerung Smart Home / Hausautomation Smart City Sensor-Applikationen
Besonderheiten	**Long Range Transceiver für Reichweiten bis zu 12 km** SMD Transceiver 868 MHz Regensensor für Anwendungen in Wetterstationen Rolling Code Handsender in verschiedenen Varianten	**5G MBB (Mobile Broadband) sowie mMTC (Massive Machine type Communication) Module** - LGA und M.2 Formfaktor - GNSS Unterstützung - BT/ WiFi Scan (5G MBB) - LPWAN Technologie LTE-M/NB-IoT (mMTC)	**PAN1781 – Bluetooth® 5.1, IEEE® 802.15.4** Unterstützt Bluetooth direction finding AoA & AoD **PAN9520 – Dual band 2.4 GHz und 5 GHz** 802.11 a/b/g/n/ac Wi-Fi + Bluetooth Kombo module	**FSC-BT690** Nano Sized Bluetooth 5.1 module 5.4x5.8x1.2 mm **FSC-BW126** 2.4G&5G Wi-Fi 6 und Bluetooth 5.2 Combo module **FSC-BT986** SPP BLE Bluetooth 5.2 UART module

AUREL WIRELESS Fibocom Panasonic INDUSTRY FEASYCOM



Hersteller	2J antennas	Locosys	Inpaq
GPS/GNSS Receiver Module		■	
GPS/GNSS Smart Antennen Module		■	
Antennen f. ISM Band, Bluetooth®/WiFi™	■		■
Antennen f. GPS/GNSS	■		■
Antennen f. Cellular	■		■
Antennen f. Car2Car Kommunikation			■
Antennen f. NFC (Near Field Comm.)			■
WPC (Wireless Power Charging)			■

Eigenschaften

Zertifizierungen	IATF 16949, ISO 9001, ISO 14001	IATF 16949, ISO 9001, ISO 16750, ISO 26262	IATF 16949, ISO 9001, ISO 14001, QS 9000
Allgemeine Informationen	Große Produktvielfalt: PCB- sowie flexible Folienantennen, SMD/SMT- und Rundstrahlantennen sowie Patchantennen Standard sowie kundenspezifische interne und externe Antennen mit hoher Effizienz für Cellular, GNSS, Bluetooth®/WiFi™ und ISM Band Multi-Band Antennen Kundenspezifische Kabel und Stecker Logo-Aufdruck und kundenspezifische Gehäusefarbe möglich Antennen mit IP67, IP69K, IK09	GNSS (GPS/GLONASS/BeiDou/ Galileo) Module sowie GNSS-Mouse GNSS RTD/RTK Module GNSS Antennen Module ADR & UDR Lösungen RTK Lösungen Produkte gemäß AEC Q100	Große Produktvielfalt: Patchantennen, Chipantennen, Aktive Antennen, Dipole Antennen, SMT Antennen, LCT/LDS, NFC und Wireless Power Charging Lösungen Kundenspezifische Patch Antennen mit hohem Gewinn für GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, SDARS, DAB, etc. Patchantennen mit kleinen Bauformen (bis 6 x 6 mm) und geringen Bauhöhen (bis 2 mm) Chip Antenne für GNSS, Cellular, Bluetooth®/WiFi™ sowie ISM Band Multi-Band Antennen Kundenspez. Lösungen für WPC u. NFC LDS (Laser-Direkt Strukturierung) Lösungen
Anwendungsbereiche	Tracking / Tracing Telematik / Navigation Automation M2M Telekommunikation Smart City / Smart Home Marine Applikationen	Tracking / Tracing Telematik / Navigation Auto Infotainment E-Call / Notrufsysteme Autonomes Fahren Präzisionslandwirtschaft Marine Applikationen AGV Robotik	Tracking / Tracing Telematik / Navigation Auto Infotainment V2X/V2V Kommunikation Wireless Charging Anwendungen Keyless Systeme E-Call Autonomes Fahren
Besonderheiten	**5G NR Antennen** High-Performance Antennen für 5G Netzwerke Ground Plane abhängige und unabhängige Antennen für den internen und externen Einsatz Externe Antennenlösungen mit bis zu 4 x 5G NR MIMO	**Hochpräzise GNSS RTK Lösungen** für Zentimeternavigation – Vom Modul bis zur Basisstation RTK-1010 als GNSS-RTK Modul-Lösung RTK-4057 als GNSS-RTK Board-Lösung RTK-Mx00 als Systemlösung geeignet als Rover- oder Basisstation	**L1/L2/L5/L6 Antennen Serie** Stacked Patchantennen mit/ohne Gehäuse für das hochpräzise Navigationssystem auf cm-Level Schmalbandige und breitbandige Antennen Als 2 Pin oder 4 Pin Lösung

Analog ICs








Hersteller	Azoteq	Holtek	MPS	Nisshinbo	SG Micro Corp
Analoge Schalter			■	■	
Audio ICs		■	■	■	
Kommunikations ICs		■		■	
Display Treiber		■		■	
GaAs MMICs				■	
LED Treiber		■	■	■	
Mikrocontroller		■			
Motor ICs		■	■	■	■
Operationsverstärker		■	■	■	■
Spannungsversorgungs ICs		■	■	■	■
Video ICs		■		■	■
Logik IC					■
Touch & Multisensor IC	■	■			

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO 9001 / 14001	ISO 9001 ISO 14001	ISO 9001 / 14001 IATF 16949	ISO 9001 / 14001 IATF 16949	ISO 9001 / 14001
Allgemeine Informationen	Azoteq ist ein Unternehmen aus Südafrika, das sich in dem Bereich Lichtsteuerung sowie Touch und Proxy Sensorik spezialisiert hat. In den neusten Generationen der Sensoren vereinen sich bis zu 6 verschiedene Sensoren in einem IC, wie Touch-, Proxy-, Induktiv-, Hall-, ALS-, und Temperatursensorik.	Unternehmen aus Taiwan mit Schwerpunkt auf Entwicklung von Mikrokontrollern und deren umgebenden Komponenten. Die Mikrokontroller enthalten voll integrierte digitale und analoge Funktionen wie: A/D Wandler, LCD Treiber, PWM Generatoren, LED Treiber, SPI/ I2C Schnittstelle, USB Treiber, Sprachfunktionen, RF Funktionen, Telecom Funktionen etc. Die Mikrokontroller erfüllen die industriellen Anforderungen und sind als OTP- und Flash-Version verfügbar	Monolithic Power Systems (MPS) ist ein Unternehmen aus USA für Hochleistungshalbleiter. Produktbereiche: DC/DC Wandler ICs LED Treiber ICs Class D Audioverstärker ICs Lineare ICs wie Operations- und Strommess-Verstärker Batterielade- und Schutz- ICs Motorsteuer ICs	Nisshinbo Micro Devices Inc. ist ein japanisches Unternehmen mit Fokus auf Entwicklung und Produktion von analogen ICs Führend im Bereich der Operationsverstärker (OPA) und LDO Nisshinbo Micro Devices Inc. bietet eine große Vielfalt an ICs für Kommunikations-, Automotive-, Industrie- und RF- Anwendungen	SG Micro Corp ist spezialisiert auf hochleistungsfähiges, qualitativ hochwertiges analoges IC-Design, Marketing und Vertrieb. Experten für analoges IC-Design mit mehr als 20 Jahren Erfahrung in den Bereichen IC-Design, Layout, Prozess, Montage, Test und Qualitätskontrolle. Sicherstellung von Leistung und Qualität der Produkte Führender Anbieter von analogen ICs
Anwendungsbereiche	Industrie- und Kommunikationsanwendungen, Weiße Ware, Unterhaltungselektronik, Medizintechnik	Industrie- und Kommunikationsanwendungen, Weiße Ware, Unterhaltungselektronik	Sensoren, Kopfhörer, Automotive, TV, Weiße Ware, SPS, Navigationssysteme, mobile Telefone, Motorsteuerungen	Sensoren, Kopfhörer, Automotive, TV, Weiße Ware, SPS, Navigationssysteme, mobile Telefone, Motorsteuerungen, RF-Anwendungen, GPS	Industrie- und Kommunikationsanwendungen, Weiße Ware, Unterhaltungselektronik, Medizintechnik
Besonderheiten	ProxFusion®	32 - Bit MCU PIR Sensor	Mini-Module Motorsteuerung mit integriertem Hallsensor	Miniatur N und P schaltende Treiber für Sensoren, Schaltregler, GPS Front-End-Module	Level-Shifter

Azoteq HOLTEK MPS NISSHINBO SGMICRO

Speicher ICs









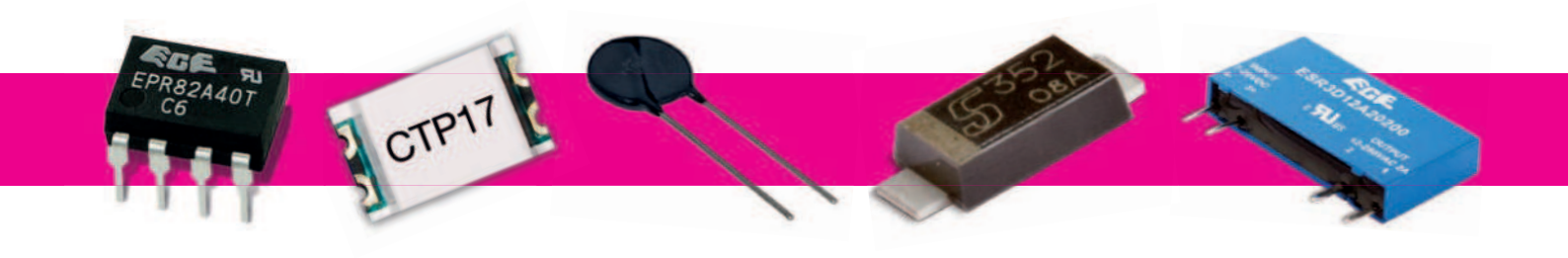
Hersteller	Alliance	ESMT	Fidelix	GigaDevice
SRAM/pSRAM	■		■	
SDRAM/DDR/DDR2/DDR3/ DDR4	■	■	■	
Flash	■	■	■	■
MCP		■	■	
Audio IC		■		
Mikrocontroller				■
Spannungsversorgungs IC		■		

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO 9001 ISO 14001	ISO 9001 ISO 14001	ISO 9001 ISO 14001	ISO 9001 ISO 14001
Allgemeine Informationen	Alliance Memory Inc. ist ein amerikanisches Unternehmen. Produktion von abgekündigten Bauteilen, um langlebige Industrie- und Kommunikationsanwendungen zu unterstützen. Produkterweiterung auf SDRAM und DDR1/2/3/4 und Parallel Flash	Elite Semiconductor Memory Technology Inc. („ESMT"), ist ein taiwanesisches IC Design Haus. Weites Spektrum an Speicherdichten (1 Mb – 8 Gb) und verschiedene DRAM Produkten (SDRAM, DDR, Mobile SD/DDR1 bis DDR4) 16 Mb – 4 Gb Auswahl von NOR und NAND Flash 1 Mb – 8 Gb	Koreanisches Unternehmen ohne eigene Produktion. Entwicklung von leistungsfähigen und kostengünstigen Speicherlösungen. PSRAMs 4 Mb – 32 Mb, Low Power SDRAMs, Low Power DDR1/2/3, SDRAMs 32 Mb – 2 Gb und Speicher für mobile Anwendungen	GigaDevice steht für fortschrittliche Speichertechnologie und Microkontroller in China. Keine eigene Fertigung. Großes Produktspektrum an NOR Flash sowie NAND Flash Die 32Bit MCU erweitern das Produktportfolio.
Anwendungsbereiche	Industrie- und Kommunikationsanwendungen	PCs, Server und Workstations PC Zubehör, Industrieanwendungen, Konsumer- und Kommunikationsprodukte	„low power" und schnelle Speicherlösungen für mobile Kommunikation und „point-to-point" Anwendungen	Industrie,- Medizin- und Konsumerbereich Automotive
Besonderheiten	Psram: 8 Mb – 128 Mb 8 Gb DDR3 2 Gb DDR2 4 Gb DDR4 1 Gb-16 Mb Parallel NOR Flash	8 Gb DDR3 4 Gb DDR4 SPI NAND Flash: 1 Gb – 4 Gb Parallel NAND Flash: 1 Gb – 8 Gb	SPI Nand Flash: 1 Gb – 8 G	1 Gb NAND Parallel 1 Gb – 4 Gb NAND SPI Mikrocontroller Cortex M23 und Risc-V

ALLIANCE MEMORY ESMT FIDELIX GigaDevice

Schutzbauelemente



Hersteller		cosmo	CT Micro	ECE	Semitec
Überstrom	PPTC			■	
	Power Thermistor				■
	CRD				■
Koppler/SSR	Optokoppler	■	■		
	MOS Relais	■	■	■	
	Solid State Relais	■		■	

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO 9001 ISO 14001	ISO 9001 ISO 14001 IATF16969	ISO 9001 ISO 14001 IATF16969	ISO 9001 ISO 14001
Allgemeine Informationen	DIL, SMD, Mini-flat (SOP), LSOP und SSOP-Gehäuse Einzel- und Arraytypen CTR: 50 ... 2000% High-Speed-Koppler bis 10 MBit Isolationsspannungen bis 5 kV UL-, VDE- und TÜV-Zulassungen	DFN, DIL, SMD, Mini-flat (SOP), LSOP, SSOP und neues Wide Body-Gehäuse Einkanal- und Mehrkanal-typen CTR: 50 ... 15000 % High-Speed-Koppler bis 10 MBit Isolationsspannungen bis 5 kV UL-, VDE- und TÜV-Zulassungen	DIL, SMD und Miniflat (SOP) Gehäuse Laststrom: 130 ... 40 A Lastspannung: 60 ... 800 V On-Widerstand: 0.83 ... 28 Ω Isolationsspannungen bis 5 kV Auslösestrom: 10...25mA UL- und TÜV-Zulassungen	Einzigartige Stromregelcharakteristik Regelströme: 0,1 ... 22 mA Spannungen bis 100 V Hohe dynamische Impedanz Geringer Temperaturdrift
Anwendungsbereiche	Stromversorgung Haushaltsgeräte Industrie Telekommunikation Netzwerktechnik Bezahlsysteme (POS) Mess- und Prüfgeräte	Stromversorgung Haushaltsgeräte Industrie Telekommunikation Netzwerktechnik Bezahlsysteme (POS) Mess- und Prüfgeräte	Stromversorgung Haushaltsgeräte Industrie Telekommunikation Netzwerktechnik Bezahlsysteme (POS) Mess- und Prüfgeräte	SPS (speicherprogrammier-bare Steuerung) Sensoren LED Regelkreise
Besonderheiten		CTP17 – kleinster und flachster Optokoppler der Welt CT816L – Phototransistor Optokopplerserie mit ge-ringem Eingangsstrom und erhöhter Betriebstemperatur von 110 °C CTH214 & CTH217 – neue 4-Pin Half Pitch Mini-Flat Phototransistor Optokoppler	Hochstrom MOS Relais einschließlich der Type EPR311A038005 für einen kontinuierlichen Spitzenlast-strom von 6 A	CRD S-223T – mit 22 mA und auf 500 mW spezi-fizierte Stromregeldiode im kompakten SOD-123FL Gehäuse



Hersteller		Eris	Protek	Inpaq	SFI
Überspan-nung	TVS-Diode/Array	■	■		
	Mehrschicht Varistor			■	■
	CSPD				■
	ESD-Schutzk.			■	
	Schutzthyristor		■		
	Schutzmodul		■		

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO 9001 / 14001 IATF 16949 AEC-Q101 (Teilbereiche)	ISO 9001 AEC-Q101 (Teilbereiche) IATF 16949 (Teilbereiche)	ISO 9001 / 14001 IATF 16949 AEC-Q200	ISO 9001 / 14001 IATF 16949 AEC-Q200 (Teilbereiche)
Allgemeine Informationen	Die Eris Technology Corporation ist ein taiwanesischer ODM, der eine Vielzahl von Supportleistungen für Design-, Fertigungs- und Aftermarketing-Dienstleistungen für Diodenprodukte anbietet. Der Geschäftsbereich von Eris umfasst Schottky-Dioden, TVS-Dioden, Zener-Dioden, Brückendioden, Wafer und vieles mehr.	Bauformen: SMD ab 0201, Module und bedrahtete Lösungen Uni- und bi-direktional Spannungen: 1 ... 440 VDC Impulsleistungem bis zu 2,2 MW Geringe Kapazitäten bis zu 0,15 pF Hoher ESD Schutz > 30 kV Keine Alterung	Bauformen: 0201 ... 1812 Spannungen: 4 ... 42 VAC Extrem kurze Reaktionszeit (< 1 ns) Sehr geringe Kapazität (0.2 pF) Extrem geringer Leckstrom Keine Signalverzerrung	Bauformen: 0201 ... 6420 Spannungen: 3,3 ... 385 VDC Impulsströme bis 5.5 kA (8/20µs) Sehr geringe Kapazitäten bis zu 0,05 pF für HF Anwendungen ESD-Schutz bis > 30 kV CSPDs mit überlegenem Überspannungs- und Überstromschutz
Anwendungsbereiche	Automotive Telekommunikation Industrie Konsumer Computer + IT	Automotive Industrie Telekommunikation Netzwerktechnik Medizintechnik Mess- und Prüfgeräte Sicherheitstechnik Bezahlsysteme (POS)	Automotive HF-Module Antennenschaltungen HDMI + USB Display-Ports Handheld Geräte Set-Top Boxen	Telekommunikation + Netzwerk: Ethernet Zutrittskontrollen IP-Kameras Basisstationen Sicherheitssysteme Modems
Besonderheiten	Neue CRD Serie im SMA & SMB Gehäuse	SM3/5/10KW Serie – super flaches DFN 2 Gehäuse, hohe Spitzenpulsleistung AEC-Q101 qualifizierte PAM8S Serie, Pulse 5A/5B Load dump Unterdrückung nach ISO 16750-2 DFN8-36-T73 zum Schutz von I/O Links	ESD Guard™ in Miniaturgröße 0201 AEC-Q200 spezifizierte MLVS AM & EGA AM Serie für Automobile Anwendungen	SHV Serie – Spannung-schutz für erhöhten Spannungsbereich bis zu 385 V DC, kleine Bauformen von 1210 ... 3220 SHA Serie – Load Dump Schutz bis zu 80 Joule, in 1210 ... 3220 Gehäusen

Thermisches Management



Hersteller	ADDA	Sinwan	Ecofit	Fulltech	Minebea	QianYuang	Thoptec
Lüfter	■	■	■	■	■		
Kühlkörper	■						
Lüfterzubehör						■	■
Kundenspez. Komplettsysteme	■	■					

Eigenschaften

Zertifizierungen	IECQ QC080000, ISO14064, ISO14001, ISO/IATF 16949, OHSAS18001, ISO9001	ISO9001 EN60529	ISO 9001	ISO9001	ISO 9001 ISO 14001	ISO9001	ISO9001
Allgemeine Informationen	ADDA, einer der weltweit größten Lüfterhersteller, wurde 1978 gegründet und hat sich auf Kühllösungen mit Lüftern & Kühlkörpern spezialisiert. Seit mehr als 40 Jahren unterstützt Adda seine Kunden durch ein großes Standard-Portfolio und kundenspezifische Lösungen	Gegründet 1976 in Taiwan. Design, Produktion und Bestückung Hunderte Produktkombinationen inkl: AC/DC-Axial-, EC-Ventilatoren, Ganzmetall-, Radial- und Querstromventilatoren, Gebläse, Motoren, Staubdicht/ Spritzwasser geschützt, sämtliche IP-Schutzklassen	Ecofit wurde 1976 in Vendôme (Frankreich) gegründet und gehört seit 1994 zur Rosenberg-Gruppe. Von Standardprodukten bis hin zu maßgeschneiderten Entwicklungen, bietet Ecofit allen Kunden ein unschätzbares Know-How, basierend auf mehr als 40 Jahren Erfahrung	Fulltech ist einer der professionellen AC-Lüfter-Herstellern aus Taiwan und verkauft seit 1990 Lüfter weltweit. Fulltech verpflichtet sich zu Design, Entwicklung und Herstellung der Lüfter	NMB wurde 1951 in Tokyo gegründet. Mit einem Marktanteil von 60% bei Kugellagern und der Erweiterung des Portfolios, gehört NMB weltweit zu den Global Playern	Qianyuan wurde 2003 gegründet. Die wichtigsten Produkte sind: Drahtgitter bzw. Fingerschutzgitter für Lüfter, Gitter für Kühlsysteme und Grills, Netzgestelle für weiße Ware (Röster, Ofen, usw.)	Die Thoptec Entwicklungs & Vertriebs GmbH ist nicht nur Hersteller von Befestigungselementen für elektronische Bauteile, sondern unterstützt ihre Kunden auch bei speziellen Lösungen von der Produktplanung bzw. Konstruktion bis hin zur Serienfertigung
Anwendungsbereiche	Weiße Ware, Kühltechnik (Automotive), Mini-Projektoren, Drohnen, Industrie PC Anwendungen, Industrieautomatio, Medizintechnik, IT & Telekom, Konsumgüter etc.	Medizin, Industrielle Antriebstechnik, Luftreinigung, Flurförderfahrzeuge, Lebensmittelindustrie, Home Appliance	Gebäudebelüftung, Eisenbahn, Trockner, Filtration, Kälte-/Kühltechnik, Windenergie, Klimatisierung von Schaltschränken, HLK (Heizung, Lüftung, Klimatechnik)	Fotografie-Beleuchtung, Bedienfelder, Bühnenbeleuchtung, Weiße Ware, LED-Displays, Wärmetauscher, Nebelmaschinen, Stromüberwachung, Aufzüge, Photovoltaikindustrie, Medizinische Geräte	Klima- und Lüftungsindustrie, Agrarindustrie, Industrietechnik, Heiz- & Brennertechnik, Haushaltsgeräte, Kompressoren, Bahntechnik, Lebensmittelindustrie, Medizintechnik, Personenschutz etc.		
Besonderheiten		IPRating + 30 days (GR-487) Salt Spray certified fan (EN60529)	125D-A ETRI Lüfter (höherer Luftstrom, ohne Anstieg des Geräuschpegels; größerer Leistungsbereich; 0 ... 10V oder PWM)	EC-Fans Querstromgebläse mit rechtsseitigem Motor			

Elektromechanik



Hersteller	Diptronics	ECE	knitter-switch	win
Tastschalter	■		■	
Drucktastschalter	■		■	
Mikroschalter	■	■	■	
Silikonschaltmatten/ Folientastaturen			■	■
Relais		■		
Neigungsschalter		■	■	
DIP-/Piano-Schalter	■	■		
Drehcodierschalter	■	■	■	
Schiebeschalter	■	■	■	
Industrieschalter/-Taster	■	■		
Detektoren-/ Manipulationsschalter		■	■	

Eigenschaften

Zertifizierungen	IATF 16949, ISO 9001, ISO 14001	ISO 9001, ISO 14001, IATF 16949, OHSAS18001	ISO 9001/ISO 14001	ISO 9001/ISO 14001 TS 16949
Allgemeine Informationen	Die Diptronics Manufacturing Inc., gegründet 1985, hat sich auf die Herstellung von Tastern und Codierschaltern spezialisiert. Komplette Produktionslinien, in sechs großen Fertigungsstätten, ermöglichen eine zeitnahe Lieferung in höchster Qualität. Stärke: Integration der Kernkompetenzen, komplette In-House-Fertigung, eigenes Ingenieurteam, LED-Schalter-Montagelinie, Unterstützung in Produktion und Design sowie flexible Lieferung	Bei der Gründung 1981 waren Knopfzellen das ursprüngliche Standbein, mittlerweile hat die Excel Cell Electronic Co., Ltd. ihr Portfolio durch ein breites Spektrum an Schaltern, Steckern und Kleinstanzteilen erweitert. Stärken: vertikale Integration, Fabrikationsfähigkeit, strenge Qualitätskontrolle und hausinterne Entwicklung	Seit der Gründung im Jahr 1966 nimmt knitter-switch eine Spitzenstellung in der Schaltertechnologie ein. Die umfangreiche Auswahl an Schaltern, ergänzt durch Tastaturen, wird unter Einsatz neuester Technologien und Materialien stetig erweitert, kürzeste Lieferzeiten werden erreicht. Der Fokus liegt auf Qualität und Service (Unterstützung bei kundenspezifischen Lösungen und im Designprozess)	Win Industry Company wurde 1978 in Taipeh als reiner Lieferant von Silikonprodukten gegründet. Mittlerweile produziert Win an zwei Standorten auf einer Gesamtfläche von ca. 90.000 m² und hat das Sortiment stetig erweitert. Auch der Werkzeug- und Formenbau sowie die Veredelung wie z.B. Siebdruck, Lackierung, Laserätzen erfolgt zwischenzeitlich hausintern
Anwendungsbereiche	IoT-Anwendungen wie Cloud-Geräte Notebooks Smart Home Automotive Anwendungen Weiße Ware Medizingeräte Industrie Sicherheitstelekommunikation etc.	Industrielle Steuerungen Instrumentenausrüstung Sicherheitssysteme Unterhaltungselektronik Haushaltsgeräte Energiewirtschaft Optoelektronische Industrie Automobilelektronik Computer und Peripherie Netzwerk & Kommunikation etc.	Haushaltstechnik Gebäudeautomation Industrie Maschinenbau Automotive Anwendungen HLK Medizintechnik Sicherheitstechnik Flurförderzeuge etc.	Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMS) Haushaltstechnik Gebäudeautomation Industrie Maschinenbau Automotive Anwendungen HLK Medizintechnik Sicherheitstechnik Flurförderzeuge etc.
Besonderheiten	Konzentration auf Switch-Geschäft; Weiterentwicklung neuer Technologien (Smartphone-, Automobil- und beleuchtete Schalter)		ICE-Serie (Schalter-Serie für die Industriesteuerung, die allen relevanten Sicherheitsvorschriften entspricht)	

Lichtlösungen



Hersteller		Citizen	Everlight	Harvatek	Dominant	osa opto light	Audax	Ledil	Crystal IS
Low Power LEDs	SMD	■	■	■	■	■			
	Bedrahtet		■	■	■	■			
	7-Segm. Displays		■	■					
High Power LEDs	SMD		■						■
	COB	■							
Module		■					■		
Optik								■	
Light Engines							■		

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO 9001 ISO 14001	ISO 9001 ISO 14001	ISO 9001 IATF 16949 ISO 14001	ISO 9001 ISO 14001 IATF 16949	ISO 9001	ISO 9001	ISO 9001	ISO 9001
Allgemeine Informationen	COB und SMD LEDs für die Allgemeinbeleuchtung, Horticulture und Industrie mit überragender Leistung, Effizienz und Zuverlässigkeit.	Führender globaler Optoelektronik-Hersteller von VISIBLE LEDs mit niedriger und hoher Leistung, SMD- und Thru-Hole-LEDs, digitalen Displays, INFRARED-Emittern, optischen Sensoren, Glasfaser- und Optokoppler-Komponenten.	Als einer der Weltmarkführer in der SMD-LED-Technologie ist Harvatek kompetent in der Entwicklung und Herstellung von SMD-LEDs und bietet hervorragende Lösungen für Hintergrundbeleuchtung, Anzeigen und Tastaturbeleuchtungen.	Große Vielfalt an Automotive zertifizierten LEDs in verschiedenen Farben und Gehäusegrößen. Sämtliche Automotive Zertifizierungen verfügbar. Innen- und Aussenbeleuchtung im Automobil Status-LED.	OSA OPTO entwickelt und fertigt spezielle, kundenspezifische, Standard High Brightness & High Power LED-Chips und SMD-LEDs an.	Audax Electronics wurde 2012 gegründet und hat sich auf die Entwicklung von LED Light Engines konzentriert. Das Produktportfolio wird kontinuierlich erweitert mit modernsten LED Lösungen.	Als unbestrittener Marktführer auf dem Gebiet der LED-Optik, glaubt LEDiL fest an das richtige Licht für gesteigertes Wohlbefinden und Sicherheit, optimierte Funktionalität und verbesserte Nachhaltigkeit mit Energieeffizienz.	Die Produktlinie von Crystal IS nutzt die einzigartigen Eigenschaften von Aluminiumnitrid, um hochwertige UVC-LED-Produkte anzubieten
Anwendungsbereiche	Spot Light Down Light High Bay Street Light Flood Light Horticulture UV Module	LED Lighting UV Status LED für Industrie Horticulture Signage	LED Lighting UV Status LED für Industrie	Industrie Status Automotive	LED Lighting UV Kundenspezifische LED	LED Beleuchtung UV Horticulture Kundenspezifische LED Module	Innenbeleuchtung Außenbeleuchtung UV Horticulture Straßen- und Verkehrsbeleuchtung	Wasseraufbereitung Oberflächenbehandlung Luftbehandlung
Besonderheiten	COB Gen 9 COB HI Intensity GEN 4 UV Module RGB SMD LED	Deep RED High Power und Royal Blue Horticulture LED 2835 Standard & High Efficiency Signage RGB LED 4 in 1 RGBW	IC RGB	SpicePlus Color / RGB Sideway LED Smart Embedded Digital Driver LED	LED für hyperspektrale Bildaufnahmen und Messtechnik	LED Boards UV Boards Horticulture LED Boards RGB/W LED Boards	Neue Serien DAISY, STRADELLA, LISA	Ultraviolettes Licht im Wellenlängenbereich (260 nm bis 270 nm)



Hersteller		Inventronics	LiFud	ELT	Fulham	Bender+Wirth	TE Connectivity	cooliance
Zubehör für High Power LEDs	Halter					■	■	
	Kühl-körper							■
Netzteile	Indoor	■	■	■	■			
	Outdoor	■	■	■				

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO 9001	ISO 9001 / 14001	ISO 9001 ISO 14001	ISO 9001	ISO 9001 ISO 14001	ISO 9001 ISO 14001	
Allgemeine Informationen	Inventronics wurde 2007 gegründet und ist einer der weltweit führenden Hersteller von LED-Treibern, der sich auf die Entwicklung innovativer, äußerst zuverlässiger und langlebiger Produkte spezialisiert hat, die nach allen wichtigen internationalen Sicherheits- und Leistungsstandards zertfiziert sind.	LiFud wurde im Jahr 2007 gegründet. Sie haben sich der technologischen Innovation und der Entwicklung energiesparender, gesunder und umweltfreundlicher LED Treiber verschrieben, um die Mission der Verbesserung des Lebensumfelds und der Lebensqualität der Menschen sowie die langfristige Vision einer effizienteren und saubereren Energieversorgung zu erreichen.	ELT ist eine spanische Unternehmensgruppe, die sich auf die Entwicklung, die Herstellung und den Vertrieb von LED Treibern spezialisiert hat und in mehr als 40 Jahren eine führende Position auf dem Markt erreicht hat.	Jahrzehntelange Erfahrung bringt Fulham an die Spitze innovativer Technologie bei wesentlichen Beleuchtungsprodukten, intelligenten Beleuchtungssteuerungen in Kombination mit Gesundheits- und Sanitäreinrichtungen, die Qualität, Vielseitigkeit und Nachhaltigkeit bieten und einen Mehrwert für ihre Kunden bieten.	Seit 1899 beliefert Bender+Wirth die weltweite Leuchtenindustrie mit Komponenten höchster Qualität. Ihr heutiges Produktportfolio umfasst LED Halter, LED Verbinder und Lampen-Fassungen.	TE Connectvity entwirft und fertigt ein umfangreiches Sortiment an hochentwickelten Steckverbindern. Die LUMAWISE LED-Halterungen verfügen über eine LED-Einrastfunktion, wodurch Loten überflüssig wird. Poke-in-Draht-verbindungen sorgen für werkzeuglose Endverschlüsse von Massiv-, Schmelz- und Litzendraht.	Cooliance ist ein weltweit tätiges Unternehmen, das eine breite Palette von hochzuverlässigen thermischen Lösungen und Kühlkörpern entwickelt und herstellt.
Anwendungs-bereiche	Innen- und Aussenbeleuchtung Tunnel-beleuchtung Stadion-beleuchtung Industrie-beleuchtung Horticulture	Innen- und Aussenbeleuchtung Shop Beleuchtung Industrie-beleuchtung Smart Lighting	Innenbeleuchtung Außen-beleuchtung	Innenbeleuchtung	General Lighting	Spot Lights Down Lights Track Lights Street Lights General Lighting	General Lighting Kundenspezi-fische Lösungen
Besonderheiten	Mx & MGS Serie EUM Serie EBM Serie	Dali2 DT8 LED Treiber GSDYG Serie Triac Dimmung LF-AAT Serie		Lumo Series European LED Drivers	COB Halter für UV-C (Serie 430 aus einem UV-beständigen Mineral)		

Kondensatoren



Hersteller		Panasonic	PDC	SunCon
SMD	Elektrolyt			■
	Hybrid			■
	Polymer	■		
	MLCC		■	
THT	Elektrolyt			■
	Hybrid			■
	Polymer	■		
	MLCC			

Eigenschaften

Zertifizierungen	IATF16949 teilweise, ISO 14001, AEC-Q200 teilweise	ISO 9001, IATF 16949, ISO 14000, OHSAS 18000, AS 9100	IATF 16949, ISO 14001, AEC-Q200
Allgemeine Informationen	Erfinder und führender Hersteller der Polymer-Technologie Lebensdauer bis 5.000 h/105 °C > 100.000 h/85 °C Niedriger ESR, bis 5 mOhm Hohe Ripplestrom-Belastbarkeit (@ OSCON SVPE 10 × 13 mm) POSCAP/OSCON/SP-CAP Spannungsbereich: 2 ... 35 V Kapazitätsbereich: bis 1500 µF	PDC ist der einzige Hersteller von MLCC in Taiwan mit echter Fertigungstiefe. PDC stellt sowohl die fertigen Produkte als auch das Keramikpulver dazu selbst her. Im Lieferprogramm sind MLCC Kondensatoren für besondere Anforderungen, wie: Hohe Spannungen: bis 10 kV Hohe Kapazität: bis 330 µF Enge Toleranz: bis +/-1 % Für sicherheitsrelevante Anwendungen: X1/Y2, X2 Große Bauformen: 3035 / 4252 / 5550 / 5780 / 6560 / 7680 / 8850 / 13060 Weitere Eigenschaften wie niedrigen ESR, Soft Termination, AEC-Q200 Qualifizierung uvm.	Großes Portfolio von SMD Kondensatoren und Polymer Hybrid-kondensatoren Hybrid Technologie: Aluminium Elektrolytkondensatoren mit leitendem Polymerhybrid Extrem hohe Stromtragfähigkeit im 1:1 Vergleich zu baugleichen SMD Kondensatoren Hohe Spannungen, bis 125 V bei einem Temperaturbereich von 105 °C ... 150 °C Bedrahtete Type HEH bis 100 V / 10.000 h
Anwendungsbereiche	Automotive Telekommunikation Computer und IT Messmittel/-systeme Sensoren Konsumer-Industrie Stromversorgungen Industrie Medizin	Automotive Telekommunikation Stromversorgungen Industrie	Automotive Telekommunikation Computer und IT Messmittel/-systeme Sensoren Konsumer-Industrie Stromversorgungen Industrie Medizin
Besonderheiten	Spannungserweiterung bei POSCAP auf 50 V Ultra low SP-cap mit 3 mOhm		Für 2017 SMD Serien mit höherer Kapazität bei gleicher Bauform bei 105 °C und 125 °C

Panasonic PDC SunCon

Widerstände



Hersteller	E&C	PDC	RCD	Susumu
Dünnschicht-Widerstände				■
Strommess-Widerstände (Shunts)		■	■	■
Hochfrequenz Widerstände				■
Dickschicht Widerstände		■	■	
Spezial Widerstände	■	■	■	■

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO 9001	ISO 9001 IATF 16949	ISO 9001	ISO 9001 IATF 16949
Allgemeine Informationen	Spezialisiert auf hochohmige Widerstände im Bereich Mega Ohm bis Peta Ohm Für Spannungen bis zu 750.000 V Kundenspezifische Produkte werden angeboten.	Dickschichtwiderstände, die für spezielle Zwecke optimiert wurden. Surge Widerstände mit 2-/3- facher Nennleistung Hochspannungs-, Sicherheits- Widerstände mit UL-Zertifikat.	Größte Auswahl an Widerständen aus den Bereichen Schicht-, Folien-, Draht-, Keramik-, Metallglasur-, Metalloxid. Widerstände in den Ausführungen als Chip, Melf, THT, radial, axial sowie mit/ohne Kühlkörper.	Dünnschicht Chip Widerstände mit bester Langzeitstabilität. Metallfolien Shunts mit kurz- und längsseitigen Terminals. Hochfrequenz Produkte wie Dämpfungsglieder, Abschlusswiderstände Splitter.
Anwendungsbereiche	Industrie Test & Messgeräte Medizintechnik Sensoren Mess-Institute und Universitäten	Automotive Industrie Weiße Ware Medizintechnik Allgemeine Anwendungen	Industrie Weiße Ware Medizintechnik Luft & Raumfahrt Allgemeine Anwendungen	Automotive Industrie Test & Messgeräte Weiße Ware Medizintechnik
Besonderheiten	HC Serie: Kleinste Hochohm Chip Widerstände im Markt Bauform 0402 ist verfügbar bis zu 150 G Ohm	Dünnschicht- Melf Widerstände mit verbesserter Zuverlässigkeit Chip Widerstände mit Bleianteil weniger als 100 ppm (10-fach niedriger als in der RoHS vorgeschrieben)	CM300 Type – ultra flache 300 Watt Leistungs-Widerstände mit proprietärer flammhemmender Schutzschicht In Verbindung mit einer geeigneten Luft- oder Wasserkühlung bietet CM300 optimale Performance	Präzisionswiderstände mit Sicherungsfunktion Chip Dämpfungsglieder für Frequenzen bis zu 50 GHz Dünnschicht Widerstände mit erweitertem Ohmwertebereich bis zu 7,5 Mega Ohm

Induktivitäten

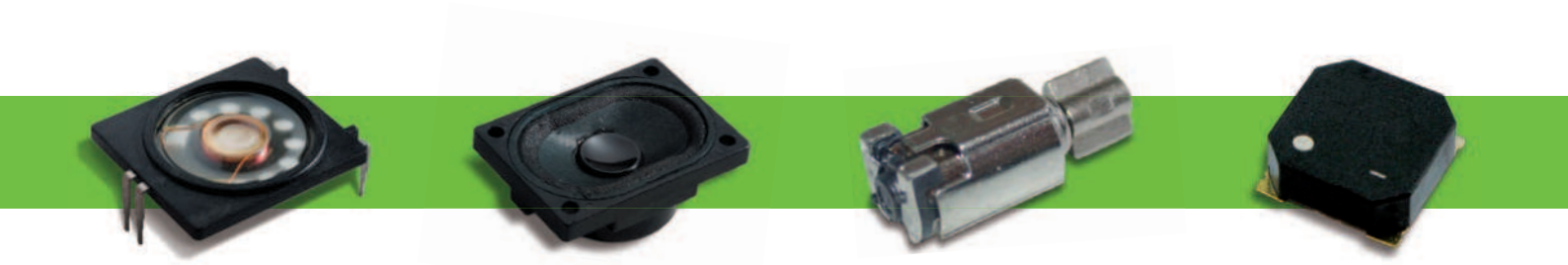


Hersteller	ABC	PDC	Inpaq
Chip Induktivtäten	■	■	■
Leistungsdrosseln	■	■	■
Gleich/Gegentakt Drosseln	■	■	■
Chip Ferrit Beads	■	■	■
Transformer und bedrahtete Ind.	■	■	

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO 9001 IATF 16949	ISO 9001, ISO 14000 IATF 16949	ISO 9001 IATF 16949
Allgemeine Informationen	Große Auswahl an SMD und THT Induktivitäten für Anwendungen wie DC/DC Wandler oder im HF Bereich sowie für allgemeine Anwendungen Trotz der Fokussierung auf automatische Produktion erhält sich ABC eine nennenswerte Flexibilität, was zu kleinen MOQ und vernünftigen Lieferzeiten führt. Während mehr als 100 eigene Patente gehalten werden, bietet ABC viele Produkte in marktüblichen Bauformen an. ABC ist in der Lage, halbindividuelle und kundenspezifische Induktoren und Transformatoren zu produzieren.	PDC bietet ein breites Portfolio an Standardinduktivitäten an. Der Fokus der Investitionen liegt bei PDC dabei auf der Modernisierung der Fertigungsanlagen und Ausbau der Produktionskapazitäten. Das Sortiment umfasst: HF Induktivitäten: Drahtgewickelt, auch als Gleich- und Gegentaktfilter, Luftspulen und Baluns Leistungs- und Filterdrosseln: ungeschirmt, geschirmt, mit Eisenpulver- oder Ferritkern als Drossel, Filter oder Übertrager.	Inpaq bietet HF Komponenten wie Chip Ferrit Beads und Filter in den Technologien: Multilayer, drahtgewickelt und Dünnschicht Komponenten für Leistungselektronik wie drahtgewickelte Chip Induktivitäten und Hochstrom Beads Inpaq's WIP Serie wird von Qualcomm für die Snapdragon Plattform referenziert.
Anwendungsbereiche	Automotive Industrie Weiße Ware Medizintechnik Allgemeine Anwendungen	Industrie Weisse Ware Telekommunikation Stromversorgungen	Automotive Industrie Weiße Ware Medizintechnik Allgemeine Anwendungen
Besonderheiten	Erweitertes Lieferprogramm für Hochstrom Spulen mit Eisenpulver Kern: HC Serie: mit sehr flacher Bauform CIP Serie: mittlere Größe, mit Fokus auf geringste Verluste (DCR) oder größte Stromtragfähigkeit HE Serie: bietet Bauformen von ~4 x 4 mm bis 17 x 18 mm		TNF0605 ist der kleinste Gleichtaktfilter in Dünnschichttechnologie am Markt, geeignet für USB 3.0 Anwendungen für bis zu 10 GHz WIP-Y bietet verbesserte Leistung verglichen zu den WIP-P und WIP-S Serien. WPA Serie wird AEC-Q200 qualifiziert und ist daher für automotive Anwendungen geeignet.

Akustik



Hersteller	Baolong	BSE	ChinaSound	KOTL	Ariose	Vansonic
Piezoelektrische Schallgeber			■			
Piezoelektrische Summer			■			
Piezoel. Lautsprecher			■			
Piezoel. Element			■			
Magnetische Signalgeber					■	
Magnetische Summer					■	
Dynamische Lautsprecher			■			■
SMD Mikrofone, Reflow lötbar		■				■
Standard Mikrofone		■				■
MEMS Mikrofone		■				
Scheiben-Vibrationsmotoren	■			■		
Zylinder-Vibrationsmotoren	■			■		
SMD Vibrationsmotoren	■			■		
Lineare Vibrationsmotoren	■			■		

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO9001, ISO14001, OHSAS18001	ISO9001, ISO14001, IATF 16949	ISO9001, ISO14001	ISO9001, ISO14001	ISO 9001:2015	ISO9001, ISO14001, IATF 16949
Allgemeine Informationen	Standort: Wenzhou/ China, gegründet im Jahr 1986. Baolong ist spezialisiert auf Mikro Vibrationsmotoren und Mikro Antriebsmotoren. Kundenspezifische Ausstattungen möglich. Vorteile: Lange Lebensdauer, kleine Baugröße, leichtes Gewicht, geringer Energieverbrauch.	BOSUNG ELECTRONICS Co., Ltd (B S E) wurde 1987 in Incheon, Südkorea gegründet. Später wurde die Firma in BSE (Best Sound Electronics) umbenannt. BSE entwickelt und produziert Akustiklösungen, wie in erster Linie Mikrofone.	Chinasound produziert in Changzhou China Piezobauteile und Summer, auch Warnsummer und Mylar Lautsprecher Eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilungen	Fokus: Mikro-Vibrationsmotoren mit großer Leistung bei kleinsten Abmessungen und geringem Energieverbrauch	Unternehmen in Taiwan, gegründet 1996 Hersteller von elektronischen Akustikprodukten wie Summern, Lautsprechern und Mikrofonen, aber auch piezoelektrischen Keramikelementen. Qualität und Kundenzufriedenheit steht an erster Stelle	Standorte in Foshan und Shanghai Breites Produktspektrum an Lautsprechern und Mikrofonen (ECM Technologie, konventionell und Reflow lötbar) Kundenspezifische Lösungen
Anwendungsbereiche	Mobiltelefone Fitnessuhren E-Zigaretten, Elektr. Zahnbürsten Schalter und Bedienpanels (Haptisches Feedback), etc.	Smartphone Fabrikate MP3-Player, Computer Kommunikations-Bereiche Automotive-Anwendungen	Piezoelektrische Warnsummer und -sirenen für Brandschutz- und Sicherheitssysteme Haushaltsgeräte Bezahlsysteme (POS)	Vibrationsalarm Lautlosalarm Haptische Rückmeldung Smartphone, Rasierer und Zahnbürsten	Automotive Medizinische-Instrumente Haushaltsgeräte	Computerindustrie Telekommunikation Automotive Konsumer-Industrie Haushaltsgeräte Kundenspezifische Lösungen
Besonderheiten	Kleinster SMD Vibrationsmotor BLT-3211H, kleine scheibenförmige Vibrationsmotoren 0720 & 0625, LRA Vibrationsmotoren 0832 & 0412	Receiver Lautsprecher	Kundenspezifische piezoelektrische Warnsummer SMD-Lautsprecher	Reflow lötbare SMD Typen Lineare Vibrationsmotoren	Baldige Automotive Zertifizierung IATF16949 in Quartal 01/2023 Kleinster existierender elektromagnetischer Transducer	Wassergeschützte Lautsprecher, Mikrofone und Empfänger (bis IP67) Lautsprecher in kleinen Gehäusen SMD-Lautsprecher

Steckverbinder



Hersteller		Adam Tech	ECE	Amphenol Industrial	TE connectivity
Daten	USB	■	■	■	■
	RJ	■	■	■	■
	D-Sub	■		■	■
	HDMI / SATA	■			■
	FFC / FPC	■	■		■
	IDC / Flatcable	■		■	■
Power	Terminal Blocks	■	■		■
	Header / Housing	■		■	■

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO 9001 TS 16949 ISO 13485	ISO 9001 TS 16949 ISO 9000 ISO 14001	ISO 9001 TS 16949 ISO14001 VG und TüV Neu: IRIS Certification	ISO 9001 TS 16949 ISO 14001 OHSAS 18001 TüV (Solar)
Allgemeine Informationen	Hersteller von Steckverbindern für Power- und Datenverbindung Sehr gutes Preis- / Leistungsverhältnis	Hochwertige Printplattensteckverbinder	Große Auswahl an qualitativ hochwertigen Steckverbindern für anspruchsvolle Anwendungen	TE-Connectivity ist ein hervorragender Bauteillieferant für die Automobilindustrie sowie diverse weitere Bereiche
Anwendungsbereiche	Telekommunikation Automotive Computer und IT Sensorik Konsumer-Industrie Stromversorgungen	Telekommunikation Automotive Computer und IT Sensorik Konsumer-Industrie Stromversorgungen	Telekommunikation Automotive Computer und IT Stromversorgungen Industrie Wehrtechnik Marine Bahntechnik Audio LED Verkabelung Solarstecker AC/DC	Telekommunikation Computer und IT Messmittelsysteme Sensorik Konsumer-Industrie Stromversorgungen Industrie Solar
Besonderheiten	USB Type-C (USB4 Gen 3) High speed data (HSD) FAKRA-Steckverbinder Magnetische Kabelkonfektionen und Steckverbinder		ComboLock® Wire-to-Board Minitek® Pwr PCIe® BarKlip® BK200 I/O	Dynamic Series USB Type-C (USB4 Gen 3) Mini I/O

Batterien / Stromversorgungen






Hersteller	EVE	Fanso	Friwo
Li-SOCl2 / Li-MnO2	■	■	
Super Pulse Cap	■	■	
Lithium 9 V		■	
Li-Ion / Li-Polymer	■		■
AC/DC Schaltnetzteil			■
DC/DC Konverter			■ (künftig)
Custom Design Batterien			■

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO 9001, ISO 14001, IATF 16949	ISO 9001, UL, RoHs, UN38.3, IATF16949	ISO 8000, ISO 9001, ISO 14001, ISO 13485, TS 16949, SIQ (ENEC), UL, C-Tick, UKCA, PSA, CCC, EAC, UN38.3
Allgemeine Informationen	Einer der größten Produzenten für Lithium Batterien Entwicklung und Produktion im eigenen Haus Li-$SOCl_2$ und Li-MnO_2 Hochtemperaturzellen Temp.: - 40 ... + 145 °C SPC - Super Pulse Capacitors Kundenspezifische Batteriepacks ICR18650 mit 2000 mAh und 2900 mAh	Qualifizierter Hersteller von primären Lithiumbatterien mit Spezialisierung auf: 3,6 V Li-SOCl2-Batterien und 3,0 V Li-MnO2-Batterien Ultradünnes Li-SoCl2 / Li-MnO2 Beutelbatterien 9 V Lithium-Batterien Super-Kondensatoren SLS1016 / 1025	Führender Hersteller von Stromversorgungen Steckernetzgeräte 6 – 60 W AC/DC Wandler Tischnetzgeräte 6-60 W AC/DC Wandler AC/DC Schaltnetzteile 6 – 175 W (mit/ohne aktiver PFC) Gehäuse: Stecker- und Tischgehäuse und Openframe Zertifizierungen nach SIQ (ENEC), UL, C-Tick, UKCA, PSA, CCC, EAC Professioneller technischer Support und eigene Produktionsstätten
Anwendungsbereiche	Automotive Industrie Weiße Ware Medizintechnik Konsumer	FANSO-Batterien werden hauptsächlich auf dem kommerziellen Markt eingesetzt – LWD & MWD für die Erdölexploration, elektronische Druckmesser, Durchflussmesser, TPMS, intelligente Zähler, RFID, RAM- und CMOS-Schaltkreise, Erdwärmedetektoren, Unterwassermunition, Sonar, GPS- und IoT-Geräte	Industrie Tools Medizintechnik E-Mobility
Besonderheiten		Revolutionäre ultradünne Li-MnO2-Batterie CP104851 Ultradünner Li-MnO2-Batteriepack für medizinische Anwendungen Superkondensator 1520 und 1550	Open frame Netzgeräte HERC bis 175 W FOXNeo Serie 6-30W IPX2 Schutz

EVE ENERGY VERY ENDURE FANSO FRIWO

Batterien / Stromversorgungen



Hersteller	Jauch	maxell	Mornsun
Li-MnO2		■	
Li-Ion / Li-Polymer	■		
AC/DC Konverter			■
DC/DC Konverter			■
Powerbanks	■		
Custom Design Batterien	■		
Transceiver Modul			■
AC/DC Schaltnetzteil			■
Mangan Dioxide		■	
Alkaline		■	
Silber Oxid		■	

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO 9001, UL, RoHs, UN38.3, IATF16949	ISO 9001, ISO 14001, UL	ISO 9001, ISO 14001, IATF 16949
Allgemeine Informationen	Führender deutscher Spezialist für Batterietechnologie, anerkannt für eingehende technische Beratung, hohe Anwendungs- und Zertifizierungskompetenz: Li-Ion / Li-Po-Batterien Li-SoCl2 / Li-MnO2 Li-Knopfzellen Lithium-Eisenphosphat NiMH-Batterien Mobile Lithium-Energiespeicherung (XT-Powerbanks)	Führender Hersteller von Batterien Primärbatterien CR Mangan Dioxid Knopfzellen CR Mangan Dioxid zylindrische Zellen SR Silber Oxid Knopfzellen Alkaline Batterien Aufladbare Batterien ML Lithium Mangan Knopfzellen Feststoffbatterien Professioneller technischer Support und eigene Produktionsstätten	Führender Hersteller von Modulen zur Stromversorgung Erfolgreich in der Forschung und Nutzung elektromagnetischer Isolationstechnologien Isolierte 0,25 – 200 W DC/DC Wandler Isolierte 1 – 350 W ADC/DC Wandler Isolierte CAN/RS-485/RS-232 Transceiver-Module AC/DC Schaltnetzteile 35 – 350 W (mit/ohne aktiver PFC) Verschiedene Stromversorgungs-IC Lösungen Gehäuse: SMD, SIP, DIP, DIN-Rail etc. Zertifizierungen nach EN, UL, CB u. CSA Professioneller technischer Support und eigene Produktionsstätten
Anwendungsbereiche	JAUCH-Batterien sind hauptsächlich integriert in: Industrielle Elektronik, Medizintechnik, Mess- und Regeltechnik, Sicherheitstechnik, Kfz-Werkzeugausrüstung, Militär und Verteidigung, E-Mobilität, Smart Metering, Kommunikationstechnologien	Industrie, Automotive, Medizintechnik, Telekommunikation, Konsumer, Transportwesen, Prüf- und Messtechnik	Industrie, Transportwesen Energietechnik, Medizintechnik Prüf- und Messtechnik, Automotive Telekommunikation, Konsumer Photovoltaik
Besonderheiten	Neue Batterie-Eigenmarke „JAUCH" mit eigenen Lithium-Polymer-, Lithium-Ionen-, Lithium- Mangandioxid- und Lithium-Thionylchlorid-Batterien.	Feststoffbatterien	3 W AC/DC-Konverter für kurzzeitige Ausgangsleistung bis 12 W – LDE03-20Bxx-O Extrem kompakte 5 – 15 W AC/DC Konverter – LSxx-13Bxx

Batterien / Stromversorgungen

Nur in der Schweiz erhältlich







Hersteller	Yuasa	Energizer	Ansmann
PB-Akku 6V und 12V (VRLA / Industrie)	■		
NiMH-Akku	■		
Ladegeräte für PB-Akku 6V, 12V und 24V	■		
Alkali-Batterien 1,5V		■	
Lithium-Metall-Batterien 1,5V		■	
NiMH-Akku 1,2V		■	■
Knopfzellen 3V		■	■
Ladegeräte für NiMH-Akku			■
Netzgeräte			■
Li-Ion-Akku-Packs			■
Handscheinwerfer			■

Eigenschaften

Zertifizierungen	ISO9001, UL, VDS (nur einige Typen aus der NP-Serie), IATA (keine Einschränkung), UN2800	ISO9001, UL, UN3090 (Lithium-Metall-Zellen), IATA 62nd Edition, ICAO, IEC 60086-1	ISO9001, UL, UN3480 (Lithium-Ion-Akku-Packs), UN3496 (NiMH-Batterien), IEC 60086-1, IATA
Allgemeine Informationen	Einer der Führenden Hersteller von Blei-Akkumulatoren Verschlossene Bauweise Wartungsfrei Ventilreguliert (Niederdruck) Auslaufsicher Betrieb in jeder Lage ohne Kapazitätseinbusse möglich, ausgenommen dauernder Kopfstandbetrieb In Fiberglasmatte gebundener Elektrolyt Gasrekombinationszyklus Ausgezeichnete Schnelllade- und Entladeeigenschaften Zyklenbetrieb oder Dauerladung möglich Kleine Selbstentladung Einfach rezyklierbar Keine Einschränkung für Lufttransport (IATA) UL gelistet, File Nr.: MH12970	Einer der Führenden Hersteller von Alkali-Zellen Auslaufsicher Geringe Selbstentladung Lange Lagerzeit Keine Einschränkung für Lufttransport (IATA) UL gelistet	Ein Hersteller von NiMH-Akku Auslaufsicher Geringe Selbstentladung Lange Lagerzeit
Anwendungsbereiche	Notstromanlagen / Notbeleuchtung Brandschutz Zyklische Anwendungen wie Golf-Cars, E-Mobility Wind-Energie-Anlagen USVs Medizin (nicht für lebenserhaltende Geräte) Elektrische Antriebe in der Industrie	Batterien für professionelle Anwendungen Brandschutz Kleinanwendungen, Sensoren, Fernbedienungen Medizin (nicht für lebenserhaltende Geräte)	Batterien für professionelle Anwendungen Kleinanwendungen, Sensoren, Fernbedienungen

YUASA Energizer ANSMANN

Passive Bauteile

	Panasonic	SunCon	E&C	PDC	RCD	Susumu	ABC	Inpaq
Kondensatoren								
Elektrolyt (SMD, THT)		✓						
Hybrid (SMD, THT)		✓						
Polymer (SMD, THT)	✓							
MLCC				✓				
Induktivitäten								
Chip Induktivtäten				✓			✓	✓
Leistungsdrosseln				✓			✓	✓
Gleich/Gegentakt Drosseln				✓			✓	✓
Chip Ferrit Beads				✓			✓	✓
Transformer und bedrahtete Ind.				✓			✓	
Widerstände								
Dünnschicht- Widerstände						✓		
Strommess- Widerstände (Shunts)				✓	✓	✓		
Hoch Frequenz Widerstände						✓		
Dickschicht Widerstände				✓	✓			
Spezial Widerstände			✓	✓	✓	✓		

Sensorik

	Crocus Technology	Everlight	Micronas	Nicera	Panasonic	Audiowell	Nisshinbo	Micro Sensor	RFbeam	OmniPreSense	Semitec	Tateyama	Tewa
Grid Eye – Thermopile Array					✓								
Magnetfeld	✓		✓	✓									
Infrarot		✓		✓									
Solarzellen					✓								
Radar							✓		✓	✓			
Ultraschall						✓							
Druck								✓					
Stromsensoren	✓		✓	✓									
Temperatursensoren													
NTC, SMD											✓	✓	✓
NTC, bedrahtet											✓		✓
PTC, bedrahtet												✓	
Folien NTC											✓		✓
NTC Temperaturfühler											✓	✓	✓
PTC Temperaturfühler													✓
Konfektionierte Thermistoren											✓	✓	✓

Displays / Embedded Systeme

	DLogic	Faytech	FS Elektronik Systeme	Eagleey Tech	Logic Technologies	Multi-Inno	Raystar	RiT	SGD
Touch PCs	✓	✓							
Touch Monitore	✓	✓							
Boxed Industrie PCs		✓							
Embedded Boards			✓						
TFT-Displays				✓	✓	✓	✓		✓
Monochrome LC-Displays				✓	✓	✓	✓		✓
Passiv Matrix OLED-Displays						✓	✓	✓	
E-Paper				✓					

Halbleiter

Analog ICs	Azoteq	Holtek	MPS	Nisshinbo	SG Micro	Alliance	ESMT	Fidelix	GigaDevice
Analogschalter			✓	✓	✓				
Audio ICs		✓	✓	✓	✓		✓		
Kommunikations ICs		✓		✓					
Display-Treiber		✓		✓					
GaAs MMIC				✓					
LED-Treiber		✓	✓				✓		
Mikrocontroller		✓							✓
Motor ICs		✓	✓	✓	✓				
Operationsverstärker		✓	✓	✓	✓				
Spannungsversorgungs ICs		✓	✓	✓	✓		✓		
Video ICs		✓		✓	✓				
Logik ICs					✓				
Touch & Multisensor IC	✓	✓							
Speicher ICs									
SRAM/pSRAM						✓	✓	✓	
SDRAM/DDR/DDR2/DDR3/DDR4						✓	✓	✓	
Flash						✓	✓	✓	✓
MCP							✓	✓	

Schutzbauelemente

Überstromschutz	CT Micro	cosmo	Eris	ECE	Inpaq	Protek	Semitec	SFI
PPTC				✓				
Power Thermistor						✓		
CRD						✓		
Koppler/SSR								
Optokoppler	✓	✓						
MOS Relais	✓	✓		✓				
Solid State Relais		✓		✓				
Überspannungsschutz								
TVS-Diode/-Array			✓			✓		
Mehrschicht Varistor					✓			✓
CSPD (chip surge protection device)								✓
ESD-Schutzkomponente					✓			
Schutzthyristor						✓		
Schutzmodul						✓		

Batterien / Stromversorgungen

	EVE	Fanso	Friwo	Jauch	maxell	Mornsun
Li-SOCl2 / Li-MnO2	✓	✓		✓	✓	
Super Pulse Cap	✓	✓		✓		
Li-Ion / Li-Polymer	✓	✓	✓	✓		
AC/DC Konverter						✓
DC/DC Konverter			✓			✓
Transceiver Module						✓
AC/DC Schaltnetzteile			✓			✓

Lichtlösungen

	Citizen	Everlight	Harvatek	Dominant	osa opto light	Audax	Ledil	Crystal IS	Inventronics	LiFud	ELT	Fulham	Bender + Wirth	TE Connectivity	cooliance
Low Power LED, SMD	✓	✓	✓	✓	✓										
Low Power LED, Bedrahtet		✓	✓	✓	✓										
7-Segment Displays		✓	✓												
High Power LED, SMD		✓						✓							
High Power LED, COB	✓														
Stromversorgungen									✓	✓	✓	✓			
Optik							✓								
Kühlkörper															✓
Anschlusselemente													✓	✓	
Light Engines (Zhaga)						✓									

HF-Bauelemente

	Cheqers	Citizen	Maruwa	SiTime	SMI	TST	2J antennas	Aurel	Fibocom	Locosys	Panasonic	Inpaq	Feasycom
Quartz / Oscillator / Filter													
Quarze (MHz) / (kHz)	✓	✓			✓	✓							
Keramikresonatoren	✓												
Oszillatoren	✓	✓	✓	✓	✓	✓							
MCF Filter / SAW Filter	✓				✓	✓							
Dielektrische Filter	✓		✓			✓							
Keramikfilter	✓												
HF-Module / Antennen													
RF-Module (315 MHz … 2.4 GHz)							✓						
WiFi™-, Bluetooth®-Module										✓		✓	
GPS/GNSS Module									✓				
LPWA (Cat NB1/NB2, Cat M1) Module								✓					
GSM/UMTS/LTE Module								✓					
5G Module								✓					
Antennen f. ISM Band, Bluetooth®/WiFi™							✓				✓		
Antennen f. GPS/GNSS							✓				✓		
Antennen f. Cellular							✓				✓		
Antennen f. Car2Car Kommunikation											✓		
Antennen f. NFC (Near Field Comm.)											✓		
WPC (Wireless Power Charging)											✓		
LoRa™ Transceiver							✓						

Akustik

	Baolong	BSE	ChinaSound	KOTL	Ariose	Vansonic
Piezoelektrische Schallgeber			✓			
Magnetische Schallgeber					✓	
Dynamische Lautsprecher (4 … 50 Ω)			✓			✓
Elektret-Kondensatormikrofone		✓				✓
MEMS Mikrofone		✓				
Vibrationsmotoren	✓			✓		

Elektromechanik

	Sinwan	ADDA	Ecofit	Fulltech	MinebeaMitsumi	QianYuan	Thoptec	ECE	Diptronics	knitter-switch	win	Adam Tech	Amphenol Industrial	TE connectivity
Lüfter														
Lüfter	✓	✓	✓	✓	✓									
Kühlkörper		✓												
Lüfterzubehör						✓	✓							
Kundenspez. Komplettsysteme	✓	✓												
Schalter/Schaltmatten														
Tastschalter									✓	✓				
Drucktastschalter									✓	✓				
Mikroschalter								✓	✓	✓				
Silikonschaltmatten/Folientastaturen										✓	✓			
Relais								✓						
Neigungsschalter								✓		✓				
DIP-/ Piano Schalter								✓	✓					
Drehcodierschalter								✓	✓	✓				
Schiebeschalter								✓	✓					
Industrieschalter/ Taster								✓	✓					
Detektoren-/Manipulationsschalter								✓						
Steckverbinder														
Daten								✓				✓	✓	✓
Power								✓				✓	✓	✓

Batterien / Stromversorgungen (Nur CH)

	Yuasa	Energizer	Ansmann
PB-Akku 6V und 12V (VRLA / Industrie)	✓		
NiMH-Akku	✓		
Ladegeräte für PB-Akku 6V, 12V und 24V	✓		
Alkali-Batterien 1,5V		✓	
Lithium-Metall-Batterien 1,5V		✓	
NiMH-Akku 1,2V		✓	✓
Knopfzellen 3V		✓	✓
Ladegeräte für NiMH-Akku			✓
Netzgeräte			✓
Li-Ion-Akku-Packs			✓
Handscheinwerfer			✓

Impressum

Herausgeber: endrich Bauelemente Vertriebs GmbH
Hauptstr. 56, 72202 Nagold, Deutschland
Tel: +49 7452 6007-0
Mail: info@endrich.com, Web: www.endrich.com
CEO: Dr. Christiane Endrich (V.i.S.d.P.)
HRB Stuttgart 340213, VAT-Nr.: DE144367280

Für die Richtigkeit der Daten in dieser Broschüre übernimmt die Firma endrich Bauelemente Vertriebs GmbH keine Haftung und Gewährleistung. Änderungen vorbehalten.
Stand 15.10.2022. Alle Leistungsangaben beruhen auf Herstellerangaben.
Vertrieb durch die endrich Bauelemente Vertriebs GmbH.
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen ähnlich.

Druck: Krautheimer Werkstätten für Menschen mit Behinderung gem. GmbH
Postadresse In der Au 15, 74238 Krautheim

BÜROS IN EUROPA

Deutschland
Nagold (Zentrale)

Österreich

Frankreich

Spanien

Italien

Ungarn

Bulgarien

Rumänien

Schweiz

novitronic
powered by endrich



endrich group

endrich Bauelemente Vertriebs GmbH
Hauptstr. 56 · 72192 Nagold
Tel.: +49 7452 6007-0 · info@endrich.com

endrich Ges.m.b.H.
Ohlsdorfer Straße 18 · 4810 Gmunden · Österreich
Tel.: +43 1665 2525 · austria@endrich.com

endrich Bauelemente Vertriebs GmbH Sales Office and R&D Budapest
Office: H-1191 Budapest, Corvin krt. 7-13
Tel.: +36 1297 4191 · hungary@endrich.com

www.endrich.com

Novitronic GmbH
Hauptstraße 56 · 72202 Nagold
Tel.: +49 7452 88780-20 · info@novitronic.de

Novitronic AG
Thurgauerstrasse 74 · 8050 Zürich
Tel.: +41 4430 69191 · info@novitronic.com

www.novitronic.com

02/2023

www.endrich.com