

Auszug Leiterplattenanschlusstechnik



Raster	3,5 mm				5 mm								5,08 mm				7,5 mm		10 mm	10,16 / 12,7 mm
Serie	Serie 110	Serie 210	Serie 93	Serie 93	Serie 120	Serie 140	Serie 95	Serie 95 / Serie 115	Serie 97	Serie 97	Serie 97	Serie 121	Serie 141	Serie 94	Serie 96	Serie 122	Serie 97	Serie 91	Serie 158/159	
Bemessungs-Querschnitt	1,5 mm ²	1 mm ²	1 mm ²	---	2,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	---	2,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	10 mm ²	
Zulassungen	300 V/8 A/30-16 AWG ¹⁾ 300 V/8 A/30-16 AWG ¹⁾	300 V/10 A/30-16 AWG 300 V/10 A/30-16 AWG	300 V/10 A/26-16 AWG 300 V/10 A/26-16 AWG	300 V/6 A 300 V/6 A	300 V/15 A/26-12 AWG ¹⁾ 300 V/15 A/26-12 AWG ¹⁾	300 V/10 A/30-14 AWG 300 V/15 A/30-14 AWG	300 V/15 A/26-14 AWG 300 V/15 A/26-14 AWG	300 V/10 A/26-14 AWG ¹⁾ 300 V/10 A/26-14 AWG ¹⁾	300 V/20 A/22-12 AWG ²⁾ 300 V/20 A/26-12 AWG ²⁾	300 V/20 A/22-12 AWG 300 V/20 A/26-12 AWG	---	300 V/15 A/26-12 AWG ¹⁾ 300 V/15 A/26-12 AWG ¹⁾	300 V/10 A/30-14 AWG 300 V/15 A/30-14 AWG	300 V/15 A/26-14 AWG 300 V/15 A/26-14 AWG	300 V/20 A/22-12 AWG 300 V/20 A/26-12 AWG	300 V/15 A/26-12 AWG ¹⁾ 300 V/15 A/26-12 AWG ¹⁾	300 V/15 A/22-12 AWG 300 V/20 A/26-12 AWG	300 V/25 A/18-10 AWG 300 V/25 A/22-10 AWG	300 V/60 A/20-6 AWG	
Produkttyp	110-A-111 1 2-24 polig	210-A-111 1 2-24 polig	930 1 2-24 polig	931-SLR-THR 1 6 2-16 polig	120-A-111 2 2-24 polig	140-A-111 2 2-24 polig	950 2 2-32 polig	950-FL-DS 2 2-24 polig	970 2 2-32 polig	971 2 2-32 polig	971-SLR-SMD-1,3 2 6 2-12 polig	121-A-111 3 2-24 polig	141-A-111 3 2+3 polig	940 3 2-32 polig	960 3 2-32 polig	122-A-111 4 2-12 polig	977 4 2-8 polig	910 5 2-12 polig	158-A-111 5 2-12 polig	
	110-M-211 1 2-24 polig	210-A-121 1 2-24 polig	930-THR 1 6 2-12 polig	931-SLR-SMD-1,3 1 6 2-16 polig	120-D-121 2 2-24 polig	140-A-126-SMD 2 6 2-12 polig	950-THR 2 6 2-12 polig	950-RFL-DS 2 2-12 polig	970-FB / 971-SV 2 2-32 polig	971-LH 2 2-12 polig	971-SLR-THR 2 6 2-12 polig	121-C-111 3 2-24 polig	141-A-121 3 2+3 polig	940-T 3 2+3 polig	961 3 2-32 polig	122-D-111 4 2-12 polig	977-OPSG 4 2-19 polig	910-Y 5 2-12 polig	158-A-211 5 2-12 polig	
	110-M-221-THR 1 6 2-12 polig	210-A-126-SMD 1 6 2-12 polig	931 1 2-24 polig	931-SLR-THR-1,1 1 6 2-16 polig	120-M-151 2 4-48 polig	140-B-111 2 2+3 polig	951-LH 2 2-12 polig	958-FLDS 2 2-8 polig	970-LH 2 2-12 polig	971-THM 2 2+3 polig	971-SLS 2 2-24 polig	121-M-121 3 2-24 polig	141-C-111 3 2+3 polig	941 3 2-32 polig	964-T 3 2+3 polig	122-M-111 4 2-12 polig	977-T 4 2+3 polig		158-A-211 5 2-12 polig	
	110-P-215 1 4-44 polig	210-A-SMD 1 6 2-12 polig	934-THR-DS 1 6 2-24 polig	931-SLR-THR-1,3 1 6 2-16 polig	120-M-191 2 2-24 polig	140-C-111 2 2-24 polig	951-THG 2 2+3 polig	950-SLS 2 2-24 polig	970-THR 2 6 2-12 polig	974-D-SMD 2 6 18-12 AWG 2-12 polig	971-SLT-SMD 2 6 2-12 polig	121-M-161 3 4-48 polig	941-T 3 2+3 polig	968 3 2-32 polig	122-M-121 4 2-12 polig			159-A-111 5 2-12 polig		
	110-V-215 1 2-22 polig	938-FLDS 1 6 A/28-20 AWG 2-16 polig	931-FST 1 2-16 polig	120-M-221-SMD 2 6 2-12 polig	115-F-111 2 2-12 polig	970-TX.. 2 1 polig	971-SLW 2 2-24 polig												159-A-211 5 2-12 polig	

- Kataloge
- 1 Raster 3,5 mm
 - 2 Raster 5 mm
 - 3 Raster 5,08 mm
 - 4 Raster 7,5 mm
 - 5 ab Raster 10 mm
 - 6 SMD & THR

¹⁾ Angabe AWG gilt nicht für Stiftleisten
²⁾ Angabe AWG gilt nicht für Buchsenleisten (...FB)

Technische Änderungen vorbehalten.
 Detaillierte Informationen zu den Produkten finden Sie auf unseren Datenblättern im Internet unter www.wecogroup.de

Produktübersicht Leiterplattenanschlusstechnik

In dieser Produktübersicht finden Sie einen Auszug aus unserem Programm für Leiterplattenanschlusstechnik. Einen besonderen Bereich stellen bei uns immer mehr Leiterplattenprodukte für den SMD-Bereich dar. Seit einiger Zeit sind auch viele unserer Produkte im kleinen Raster von 3,5 mm bereits als SMD-Versionen erhältlich. Die Vorteile, die SMD-Produkte bieten, erläutern Uwe Süllwold, Leiter für Vertrieb & Marketing und Stefan Wiechert, Leiter der Entwicklungsabteilung.

In der Schwebel

SMT-Anschlussklemmen im Raster ab 3,5 mm nutzen

Die Surface Mount Technology überzeugt mit technischen Vorteilen ebenso wie durch Wirtschaftlichkeit. Bisher war für Anschlussklemmen ab einem Rastermaß von 2,54 Millimeter Schluss: Hier musste der Anwender auf die Durchsteckmontage zurückgreifen, damit die Klemmen den hohen Anforderungen gerecht wurden. Doch wir beweisen, dass es auch anders geht!

Unter der „Surface Mount Technology“, kurz „SMT“, versteht sich die Anwendung von kleinen Bauelementen, die nicht mehr mit Pins ausgestattet, sondern direkt auf der Leiterplatte befestigt werden. Uwe Süllwold, Leiter für Vertrieb und Marketing zur Erfolgsgeschichte der SMD-Technik:

„Diese Art der Verarbeitung hat flächendeckend in der Unterhaltungselektronik Einsatz gefunden und ist mittlerweile auch in der Industrieelektronik, der Büro- und Datentechnik, der Nachrichtentechnik, der Kfz-Elektronik, der Steuerungs- und Messtechnik, kurz in allen Bereichen angekommen. Inzwischen gibt es eine sehr breite Palette oberflächenmontierbarer Bauelemente, praktisch alle Halbleiter und Chips sowie Widerstände, Kondensatoren und Induktivitäten, die alle flach auf die Leiterplatte aufgelötet oder verklebt werden können.“

Der Grund für den Erfolg der SMD-Technik ist der im Vergleich zur Through-Hole-Technology (THT) niedrige Flächenbedarf bei gleicher Funktionalität. Mit SMT lässt sich beidseitig bestücken, so dass Leiterplattenmaße und Baugruppenmaße erheblich kleiner und - gleichzeitig - zuverlässiger werden. Darüber hinaus punktet die SMD-Technik mit wirtschaftlichen Argumenten:

„Bisherige Produkte können mit SMT rationeller und mit höherer Qualität hergestellt werden. Außerdem werden Produkte möglich, die bislang so nicht realisierbar waren – zum Beispiel viele Anwendungen, die nur einen geringen Einbauraum erlauben.“

Durch den Wegfall der Bohrungen in der Leiterplatte hat der Entwickler mehr Freiraum in der Leiterplattengestaltung. Weitere Vorteile der Technologie: kleinere Baugruppen sowie die Möglichkeit, Lösungen für spezifische Applikationen zu konzipieren, bei denen Leiterbahnen auf Untergründe aufgedampft werden, die keine Bohrungen erlauben, wie beispielsweise Glasträger.

Doch SMD-Bauteile konnten nicht überall eingesetzt werden, auch sie stießen an ihre Grenzen. Besonderheit: Während bei anderen und Steckverbinder ab einer gewissen Baugröße und einem Rastermaß von mehr als 2,54 Millimeter, die nach wie vor in Durchsteckmontage auf der Leiterplatte befestigt wurden. Ursachen: Der Leiteranschluss und die Stromversorgung benötigen ausreichende Abmessungen, um den physikalischen Anforderungen bei höheren Strömen und Spannungen zu entsprechen. Stefan Wiechert, Leiter der Entwicklung und Konstruktion erläutert:

„Leiterplattenklemmen sind größeren mechanischen Belastungen ausgesetzt als andere passive oder aktive Elektronikbauteile. Die Kräfte beim Montageprozess sind enorm, sei es durch das Anschließen von elektrischen Leitern oder das Aufbringen einer korrespondierenden Steckerleiste.“

Das ist auch der Grund, warum häufig vermutet wird, dass die Haftkräfte der Klemme auf der Leiterplatte den Installationsanforderungen während des Anschließens nicht standhalten und sich von der Leiterplatte abziehen lassen können.

Problemlösungen bieten

„WECO Contact hat sich in jahrelanger Grundlagenforschung mit genau dieser Problemsituation bei SMD-Bauteilen beschäftigt und herausgefunden, dass eine zuverlässige Haltekraft der Klemme nur dann gewährleistet ist, wenn die Lötstellen zuverlässig auf der Leiterplatte kontaktieren. Und

zwar alle Lötstellen. Eben dies ist die Herausforderung bei größeren Bauteilen oder großpoligen Anschlussklemmen“,

zieht Uwe Süllwold Bilanz. Problem erkannt. Doch wie gebannt? Wir entwickelten so genannte schwebende Kontaktelemente, die nach allen Richtungen frei beweglich sind und somit zuverlässig auf der Leiterplattenoberfläche aufsetzen. Als Ergebnis erzielen wir bei SMD-Bauelementen – unabhängig ihrer Größe oder Polzahl – eine hundertprozentige Koplanarität. Dabei verfügen wir in unserem Produktspektrum sowohl über kleine Ausführungen im 3,5-Millimeter-Raster als auch über Modelle im Raster von 5,0 Millimetern. Die Anschlussklemme 930-D-SMD-DS im Raster von 3,5 Millimeter ist für einen Leiterquerschnitt von 1 mm² geeignet und verfügt über einen kompletten Klemmkörper, der sich beweglich im Gehäuse befindet.



Besonderheit: Während bei anderen im Hause gefertigten SMD-Bauteilen seitliche Lötflansche zur Vergrößerung der Lötfläche notwendig sind, entfallen sie bei diesem Produkt vollständig. Dennoch besitzt bereits die zweipolige Ausführung eine Platinenabreißkraft von über 100 Newton.

Darüber hinaus stellen wir Bauteile mit einem Raster von 5,0 Millimeter

in SMD-Technik zur Verfügung, wie die Leiterplattenklemme 140-A-126-SMD. Bei dieser Klemme ist der Klemmbügel mit der Lötflanke aus einem Stück hergestellt und im Gehäuse fest verrastet. Die Lötflanken, die nach dem Reflowlöten eine koplanare Verbindung erzeugen, werden parallel zur Leiterplatte ausgerichtet. Die Gehäuse haben zwei seitliche Befestigungsflansche, in denen sich Lötelemente befinden, die in vertikaler Richtung geringfügig beweglich sind. Da sie sich der Lotpastendicke optimal anpassen wird eine sichere mechanische Fixierung auf der Leiterplatte gewährleistet. Die Leiterplattenklemme hält Abreißkräften von 320 Newton stand und zwar ohne zusätzliche Bohrungen, durchkontaktierte Lötverbindungen oder Verschraubungen.

Diese Fakten sind von uns an der gängigen Polzahl von sechs Polen geprüft. Darüber hinaus haben wir eine SMD-Stiftleiste im Raster von 5,0 Millimeter im Portfolio, unseren Typ 120-M-221-SMD. Diese verfügt über runde Steckerstifte mit Lötfuß, die in alle Richtungen beweglich eingebaut sind, so dass sich eine gleichmäßige Auflage der Lötfüße auf der Leiterplatte ergibt und sogar eine Leiterplattenkrümmung von 0,45 Millimeter ausgleichen lässt. Als Gegenstücke sind Steckerleisten in Schraub-

ausführungen und als Schraublosvariante erhältlich. Alle vorgestellten Bauteile bestehen aus hochtemperaturfestem Gehäusematerial, das sich insbesondere für Reflowlöttemperaturen eignet.

Fazit ziehen

„SMD-Bauteile sind jedoch nur dann wirtschaftlich verwendbar, wenn sie in Bestückungsautomaten verarbeitet werden. Deshalb sind alle SMD-Bauteile von WECO Contact mit Pick-Discs oder Pick-Caps ausgerüstet, in Tape-on-Reel verpackt und empfehlen sich so für die einfache und schnelle automatische Bestückung in allen gängigen Pick- & Place-Automaten.“

Schlussfolgerung: Auch bei größeren Rastern wird die Surface-Mount-Device-Technologie zukünftig ihr durchgestecktes Pendant mehr und mehr ablösen. Besonderheit der Kontaktelemente: Sie schweben, das heißt, sie sind in allen Richtungen frei beweglich und setzen somit zuverlässig auf der Leiterplattenoberfläche auf.

„Mit der SMD-Technologie werden neue Produkte möglich, die bislang nicht realisierbar waren“,

so Stefan Wiechert.

SMT versus THT?

Dies wäre ein zugegebenermaßen unfairer Kampf, da sich die SMD-Technologie in fast allen Bereichen durchgesetzt hat. Einziges Manko bisher: Ab einer bestimmten Baugröße oder einem Rastermaß, das die 2,54 Millimeter übersteigt, musste nach wie vor die THT-Technologie zum Einsatz kommen. Denn der Leiteranschluss und die Stromversorgung benötigen ausreichende Abmessungen, um den physikalischen Anforderungen bei höheren Strömen und Spannungen zu entsprechen. Doch patentierte schwebende Kontaktelemente von uns machen eine 100%ige Koplanarität möglich. So sind nun auch SMD-Klemmen im höheren Raster möglich. Der Vorteil: Mit den SMT-Klemmen im großen Raster lässt sich Platz auf der Leiterplatte sparen und die Zuverlässigkeit erhöhen, da die Fehlerquellen reduziert werden. Folge: weniger Gesamtkosten.

Für mehr Informationen zu diesen und allen anderen SMD- & THR Produkten, fordern Sie bitte unseren Katalog #6 "Leiterplattenanschlusstechnik SMD & THR" an.

Vertretungen in Deutschland

BAUM electronic GmbH
PLZ 06-07, 36, 97-99
Herr Matthias Lorenz
Schieferstein 6
Postfach 13 60
65439 Flörsheim
Tel.: 06145 / 5056 -13
Fax: 06145 / 5056 -40
info@baum-electronic.de
www.baum-electronic.de

BAUM electronic GmbH
PLZ 66-79, 88-89
Vertriebsbüro Baden-Württemberg
Herr Uwe Schmeicher
Forlenweg 2a
76287 Rheinstetten
Tel.: 06145 / 5056 -0
Fax: 06145 / 5056 -40
info@baum-electronic.de
www.baum-electronic.de

HTE electronics GmbH
PLZ 18-32, 37-39, 49
Herr Stefan Schwarz
Herr Harald Patzke
Haubachstraße 72
22765 Hamburg
Tel.: 040 / 30 08 468 -0
Fax: 040 / 30 08 468 -20
info@hte-electronics.de
www.hte-electronics.de

Zillner Elektronik GmbH
PLZ 80-87, 90-96
Herr Jürgen Jähnel
Ziegeleistraße 32d
85065 Ingolstadt
Tel.: 0841 / 657 904 -31
Fax: 0841 / 657 904 -80
info@zillner.de
www.zillner.de

BAUM electronic GmbH
PLZ 33, 40-48, 50-59
Herr Ralph Schweizer
Schieferstein 6
Postfach 13 60
65439 Flörsheim
Tel.: 06145 / 5056 -24
Fax: 06145 / 5056 -40
info@baum-electronic.de
www.baum-electronic.de

BAUM electronic GmbH
PLZ 34-35, 60-61, 63-65
Herr Klaus Simon
Schieferstein 6
Postfach 13 60
65439 Flörsheim
Tel.: 06145 / 5056 -27
Fax: 06145 / 5056 -40
info@baum-electronic.de
www.baum-electronic.de

Horst Seifert Industrievertretungen
PLZ 01-04, 08-17
Inhaber Sascha Seifert
Muehweg 6
14532 Stahnsdorf
Tel.: 030 / 815 13 44
Tel.: 03329 / 63 48 90
Mobil: 0172 / 29 30 101
Fax: 03329 / 63 48 51
h.s.i@web.de

WECO Contact GmbH

Verbindungselemente der Elektronik und Elektrotechnik
Postfach 2342
63413 Hanau
Donaustraße 15
63452 Hanau
Deutschland

Tel. +49 6181 / 105 -156
Fax. +49 6181 / 105 -720
eMail vertrieb@wecogroup.de
Internet www.wecogroup.de