

Kelvinkontakte und Zubehör

Ausgabe 2/2006 DE

Unsere Adressdaten: FIXTEST Prüfmittelbau GmbH
 Zeppelinstrasse 8
 DE-78234 Engen

Kommunikation: Tel: +49 (0)7733.5056-0
 Fax: +49 (0)7733.5056-17
 e-mail: contact@fixtest.de
 web: http://www.fixtest.de

Lieferbedingungen:
Grundlage für Bestellungen sind unsere Allgemeinen Lieferbedingun-
gen, die wir Ihnen auf Anforderung gerne zusenden. Diese stehen
unter <http://www.fixtest.de> auch zum Download aus dem Internet
bereit (pdf-Datei für Adobe Reader).
Mindestauftragswert pro Bestellung: 50,- Euro netto.
Die Lieferung erfolgt, sofern nicht anderslautend vereinbart, ab Werk
zuzüglich Kostenanteil für Verpackung und Transport.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Satz und Layout: FIXTEST GmbH, Engen
Copyright © : FIXTEST GmbH, Engen
Herausgeber: FIXTEST GmbH, Engen

Vervielfältigung - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmi-
gung des Herausgebers.

Neben dieser Broschüre informieren verschiedene Bereichskataloge
über die Themenbereiche:

- Federkontakte
- Starre und gefederte Kontakte für Bare-Board-Tester
- Finepitch-Kontakte für die Mikroelektronik
- Batteriekontakte für die Lade- und Dockingstationen
- Hochstrom-Druckkontakte für Dauerströme bis 400 A
- Kontaktierungslösungen für Leitungen und Litzen
- Prüfadapter und Prüfvorrichtungen für den Baugruppentest
- LED-Farberkennungs- und Leuchtkraftkontrolle
- Kontaktreinigungs- und Pflegesubstanzen von CAIG

Sie finden weiterführende Informationen zu diesen Themen auf
unserer Internetseite, die ständig erweitert und aktualisiert wird. Auf
Wunsch senden wir Ihnen alle Datenblätter, Infos und Leitfäden auch
gerne gedruckt oder auf CD-ROM zu.

Stand: Aug 2006
Ausgabe 2/2006 DE

Company Address: FIXTEST Prüfmittelbau GmbH
 Zeppelinstrasse 8
 DE-78234 Engen

Communication: Tel: +49 (0)7733.5056-0
 Fax: +49 (0)7733.5056-17
 e-mail: contact@fixtest.de
 web: http://www.fixtest.de

Terms of Delivery:
All commercial orders are based on our Terms of Delivery which
we send you on request. You can also download these terms under
<http://www.fixtest.de> (pdf-file for Adobe Reader).
Minimum value of order: 50,- Euro net.
Delivery ex works plus packaging and transportation fee.

Technical information subject to change.

Layout and Type: FIXTEST GmbH, Engen
Copyright © : FIXTEST GmbH, Engen
Editor: FIXTEST GmbH, Engen

Duplication of contents, also in parts, only with written permit of the
editor.

Besides this product info we have several different brochures about
the product fields:

- Spring Contact Probes
- Standard Contacts for Bare-Board-Testers
- Finepitch-Contacts for Micro-Electronics
- Battery Probes for Docking Stations
- High-Current Probes up to 400 amps cont.
- Test Contactors for Wires and Flex Cords
- Test Fixtures and Jigs
- LED-Colour and Brightness Verification
- CAIG Contact Cleaners and Enhancers

You will find further thematic information and products on our inter-
net web-site which we update permanently.
If you need any of the listed brochures printed or in digital format on
CD-ROM, please contact us.

Date: Aug 2006
Edition 2/2006 DE

Kelvinkontakte in Streifenform

Allgemeines

Für die Kontaktierung von IC's, Relais, Steckverbindern und anderen Komponenten im Bereich der elektrischen Prüfung wird häufig die Anforderung gestellt, eine so genannte KELVIN-Kontaktierung herzustellen. Diese dient dem Zweck der elektrischen Widerstandsmessung nach dem Vierleiter-Messverfahren. Dazu wird jede Kontaktierstelle von zwei Prüfkontakten, die voneinander isoliert sind, möglichst nahe beieinander abgetastet. Über den einen Messkanal wird die elektrische Spannung, über den zweiten der Strom gemessen bzw. angelegt.

Benannt nach Lord Kelvin, dem Entdecker bzw. Erfinder dieses Messverfahrens, wird diese Methode kurz KELVIN-Messung genannt, und die dafür verwendeten Kontakte entsprechend KELVIN-Kontakte.

Kelvin-Messung - für kleine und kleinste Widerstände

Woher der Name „Kelvin-Messung“? Zur Person des Lord Kelvin:

Lord Kelvin, Professor an der Universität Glasgow (Elektrodynamik, Thermodynamik, Hydromechanik, Elektrotechnik, Wärmelehre, elektrische Messgeräte (m Ω-Meter), Verlegung des ersten Seekabels von England nach USA (1857) u.v.a.

Erfindung:

Professor William Thomson (siehe Thomson - Messbrücke) wurde 1892 für seine zahlreichen Erfindungen und Verdienste in Forschung und Technik geadelt. Er nannte sich fortan LORD KELVIN als Baron Kelvin o'Largs. Nach ihm wurde die für die m Ω-Messung notwendige Vierleitermessung genannt („Kelvin-Messverfahren“).

Messgeräte :

Neben Hand-Multimetern und mΩ - Metern sind LCR - Messbrücken mit Software, Bus - und PC - Ansteuerung und Auswertung im Einsatz.

Messprinzip :

Ein konstanter Messstrom (+I, -I) durchfließt den Prüfling, an gleicher Stelle wird die Spannung (+U, -U) abgegriffen. Diese ist direkt proportional dem zu messenden Widerstand.

Wegen $I = \text{const.}$ und des großen Innenwiderstands des Spannungsmessers wird der Widerstand der Zuleitungen, der Kontaktübergänge sowie der Spannungsabfall an den Zuleitungen kompensiert.

Genauigkeiten im Messergebnis von 0,01 % sind erreichbar.

Die Kontaktierung:

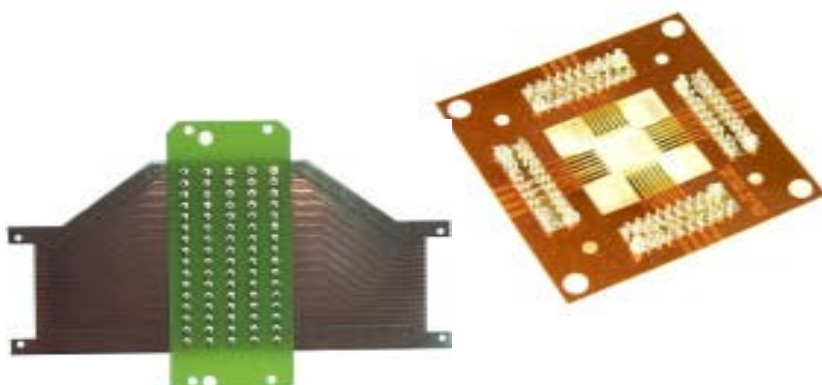
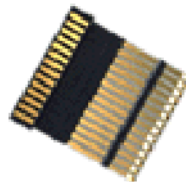
Die technische, physikalische Entwicklung bedingt eine stetige neue Anforderung an die Kontaktierung der Prüflinge. Diese, als wichtigste Schnittstelle - Bindeglied zwischen Messgerät und Prüfobjekt, wird oftmals von Messgeräte- und Anwenderseite zu gering gewertet. So wird gerade hier entschieden, ob richtig gemessen wird. Qualität und Messergebnis entscheiden letztendlich, ob ein Produkt den Anforderungen des Marktes gerecht wird.

Die produktgerechte Auswahl der Kontaktierung hat große Bedeutung. Wir bieten verschiedene Messzangen, Taster und Adapter an, die eine Lösung für die häufigsten Anwendungsfälle bieten.

Wir bieten Ihnen für Ihre Kontakte unsere Lösungen an:

Kontaktart: Greifen	Zangen Klemmen Pinzetten	Anwendungen: Bauelemente R, L, C Kabel Relais Spulen
Tasten	Federspitzen Blattfedern	Leiterbahnen Widerstandsbahnen Folien, Leisten EMV - Materialien feinste Drähte

Solche Kelvin-Kontakte können in ihrer Bauform von vielerlei Art sein. Hier einige fotografische Beispiele:



Standard-Typen als Ersatzteile für MULTITEST-Systeme

Für die MULTITEST-Handler 9308, 9310, 9320 liefern wir geeignete Ersatzkontakte. Nachfolgende Liste zeigt die üblichen Standards; weitere Typen auf Anfrage.

MULTITEST CONTACTS

Unsere Art. Nr.	Multitest-Art. Nr.	Beschreibung
MT-508-01	A08.37.	8-pol. / SOIC
MT-516-01	A08.37.11.00.62	16-pol. / SOIC
MT-25614-01	A08.37.21.00.03	14-pol. / SSOP
MT-508-03	A09.54.11.03.36	8-pol. / SOIC
MT-2532-03	A09.54.50.03.04	32-pol. / QSOP
MT-508-04	A08.37.01.00.54	8-pol. / SOIC

MULTITEST SINGLE PINS

Unsere Art. Nr.	Multitest-Art. Nr.	Beschreibung
SPC-35	#A01.11.54.13	PLCC / Inner
SPC-35N	#A01.11.54.09/Nickel	PLCC / Inner
SPC-36	#A01.11.54.14	PLCC / Outer
SPC-36N	#A01.11.54.10/Nickel	PLCC / Outer
SPC-37	#A01.14.54.35	LCC / Outer
SPC-38	#A01.14.54.36	LCC / Inner
SPC-37L	#A01.12.54.10	LCC / Outer w/tip
SPC-38L	#A01.12.54.09	LCC / Inner w/tip
SPC-305	#A01.00.48.54.05	PLCC / Inner
SPC-306	#A01.00.48.54.06	PLCC / Outer
SPC-332	#A11.15.71.50.02	SO/SSOP/Inner
SPC-333	#A11.15.71.50.03	SO/SSOP/Middle
SPC-334	#A11.15.71.50.04	SO/SSOP/Outer
SPC-348	#A11.00.21.50.48	PLCC / Inner
SPC-349	#A11.00.21.50.49	PLCC / Outer
SPC-354	#A11.15.11.50.54	SOIC/Inner top
SPC-367	#A11.15.11.50.67	SOIC/Outer top

Kontaktmaterial: BeCu

Oberfläche: Gold über Nickel oder nur vernickelt
erhältlich für alle hier gelisteten Pins.

Standard-Typen als Ersatzteile für SYMTEK-Systeme

Für die SYMTEK-DIP Handler 7936, 300, 340, 360 sowie für die TO-5, TO-46, TO-8 Handler und die SYMTEK 500 und SO-Handler liefern wir geeignete Ersatzkontakte. Nachfolgende Liste zeigt die üblichen Standards; weitere Typen auf Anfrage.

SYMTEK 7936, 300, 340, 360 DIP Handler

Unsere Art. Nr.	Multitest-Art. Nr.	Beschreibung
SPC-55	#110676-101	Single pin (Paliney-7@)
SPC-15	#110676-101	Single pin (BeCu)
SPC-56	#110676-102	Single pin (Paliney-7@)
SPC-16	#110676-102	Single pin (BeCu)
SPC-57	#110676-101	Single pin (Paliney-7@)
SPC-17	#110676-101	Single pin (BeCu)
SPC-58	#110676-102	Single pin (Paliney-7@)
SPC-18	#110676-102	Single pin (BeCu)

SYMTEK 500 Handlers - 150/300mil SOIC

Unsere Art. Nr.	Multitest-Art. Nr.	Beschreibung
S5-1520-KI	#161030-001	150mil/20pin Kelvin Inner
S5-1520-KI	#161029-001	150mil/20pin Kelvin Outer
S5-1520-KI	#161028-001	300mil/28pin Kelvin Inner
S5-1520-KI	#161027-001	300mil/28pin Kelvin Outer
S5-1520-KI	#161509-001	150mil/20pin Non-Kelvin
S5-1520-KI	#161510-001	300mil/28pin Non-Kelvin

SYMTEK TO-5, TO-46 und TO-8 Handlers

Unsere Art. Nr.	Multitest-Art. Nr.	Beschreibung
SPC-62	#100316-101	TO-5
SPC-63	#100317-101	TO-5
SPC-64	#100316-102	TO-46
SPC-65	#100317-102	TO-46
SPC-66	#100507-101	TO-8
SPC-67	#100508-101	TO-8

Standard-Typen als Ersatzteile für SYMTEK-Systeme

Die SYMTEK-Kontakte sind direkte Ersatzteile für die SYMTEK 3050, KLP, SO und andere Handler. Bei Bestellung von 50mil-Kontakten bitte angeben, für welche Revision (G oder K).

SYMTEK 3050 / KLP / SO Contacts

Unsere Art. Nr.	Multitest-Art. Nr.	Beschreibung
3050-514	300054-20714	28-pol. SOIC / SOJ
3050-516	300054-20716	32-pol. SOIC / SOJ
3050-114	300056-20714	28-pol. DIP
3050-116	300056-20716	32-pol. DIP
3050-120	300056-20720	40-pol. DIP
3050-124	300056-20724	48-pol. DIP
PC-S06-14	300906-20714	28-pol. DIP
PC-S06-24	300906-20724	48-pol. DIP
PC-S90-16	300990-20716	50mil/SO
PC-S80-07	301080-20707	50mil/SO
PC-S80-09	301080-20709	50mil/SO
PC-S80-14-2	301080-20714	28-pol. SOIC
PC-KLP-07	301105-20707	28 - 32 PLCC
PC-KLP-09	301105-20709	32 PLCC
PC-KLP-11	301105-20711	44 PLCC
PC-KLP-13	301105-20713	56 PLCC
PC-KLP-17	301105-20717	68 PLCC
PC-KLP-21	301105-20712	84 PLCC
PC-S34-24	301234-20724	24-pol. DIP/HF
PC-S34-48	301234-20748	48-pol. DIP/HF

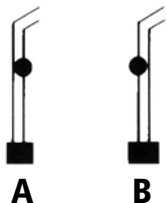
UNIVERSAL-KELVINKONTAKTE

Unsere Art. Nr.	Package	Beschreibung
UC-008X	DIP	100mil / 8 pin
UC-020X	DIP	100mil / 20 pin
UC-024X	DIP	100mil / 24 pin
UC-028X	DIP	100mil / 28 pin
UC-040X	DIP	100mil / 40 pin

X steht als Platzhalter für die Codierung A oder B (siehe Grafik unten) - Type. Beispiel: UC-020A Kontaktpaar zum Testen eines 20-pol. DIL-Bauteils, Stiffener-Bar innen.

Diese Universal-Kelvinkontakte sind entwickelt, um in alle gängigen DIP Test Handler zu passen: MCT, CONTREL, EXATRON, EMS, AETRIUM, ASECO, DAYMARC, THERMONICS, SYMTEK und weitere. Die High-Performance-Reihe ist zudem erhältlich mit individuellen Ground und VCC-Pins für Bypass-Capability.

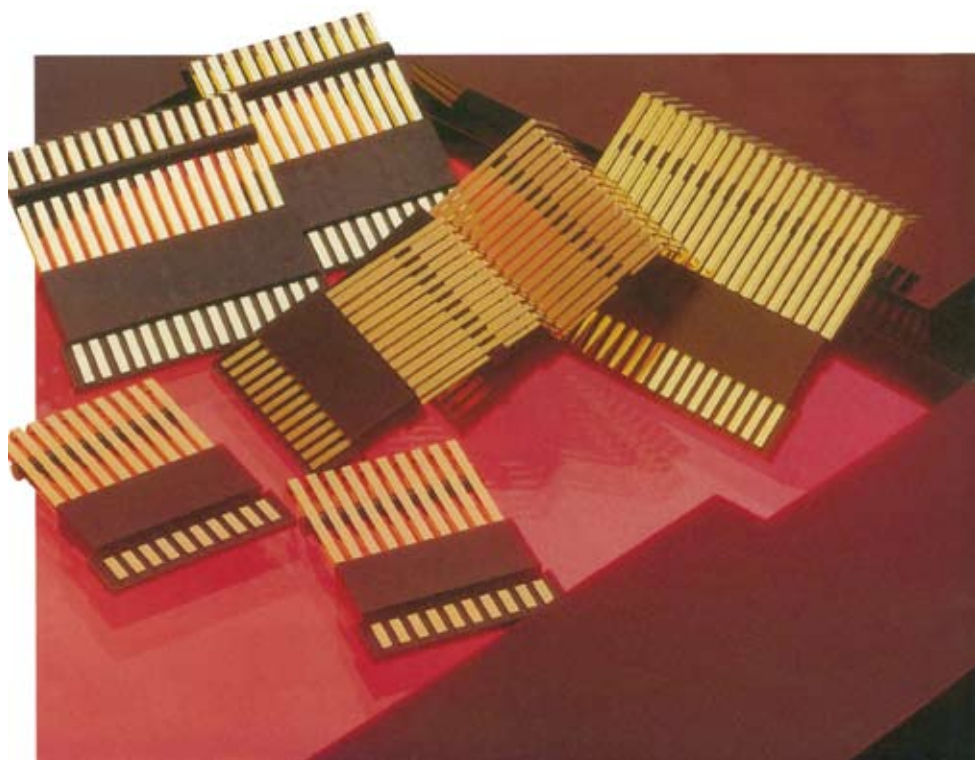
A = Verstreblsleiste innen liegend
B = Verstreblsleiste aussen liegend



Hochwertig vergoldete Kontakte aus gehärtetem BeCu



Einführ- und Positionierkanten



HIGH-PERFORMANCE-KELVINKONTAKTE

Die High-Performance-Kontakte stellen im mittleren Frequenzbereich Low-Noise-Testsignalübertragung sicher. Zu diesem Zweck ist hier die innere Reihe der Kelvinkontakte durch eine Solid-Ground-Plane ersetzt worden. Zwei verschiedene, exakt auf die Bedürfnisse zugeschnittene Bauarten sind lieferbar.

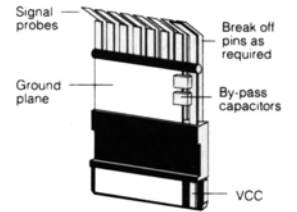
Die Ground-Planes können an beliebiger Stelle getrennt werden, und vielfache Planes sind machbar. Sie können nahe am D.U.T. auch Bypass-Kondensatoren einbauen, wobei der stabile, modulare Aufbau der Kontakte Bruchbildungen durch die Kontaktbewegungen verhindert.

HP3 Baureihe

Die HP3-Kontakte erlauben einen kostengünstigen Testaufbau im mittleren Frequenzbereich und passen in alle Handler, die auch zur Aufnahme unserer Universal-Kontakte geeignet sind. Dabei sind keine Veränderungen am Handler notwendig, lediglich eine einfache Umverdrahtung des Interface-Boards muss erfolgen.

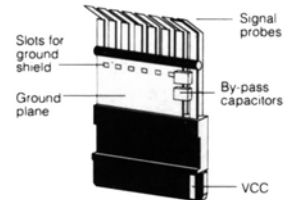
HP4 Baureihe

Die HP4-Kontakte sind eine erweiterte Form der HP3-Type und benötigen keine Umverdrahtung am Interface-Board.



Style 3
Ground plane 1st half
Commas indicate splits
(not shown)
HP3-016-8-7,1
Total pins in both halves
Ground plane 2nd half
Commas indicate splits

HP4 High-Performance Contact



Commas indicate splits
Ground plane 1st half
Ground plane 2nd half
(not shown)
Style 4
HP43-016-8/8-7,1/8
300 - 400 mil Ground shield
Total pins in both halves
Pins 1st half
Pins 2nd half
Indicates pin number at connector end separated by commas

High-Performance 2-piece Contacts Sets

Total Pins	HP3	HP4
16	HP3-016	HP4X-016
18	HP3-018	HP4X-018
20	HP3-020	HP4X-020
22	HP3-022	HP4X-022
24	HP3-024	HP4X-024
28	HP3-028	HP4X-028
30	HP3-030	HP4X-030
32	HP3-032	HP4X-032
40	HP3-040	HP4X-040
42	HP3-042	HP4X-042
44	HP3-044	HP4X-044
48	HP3-048	HP4X-048

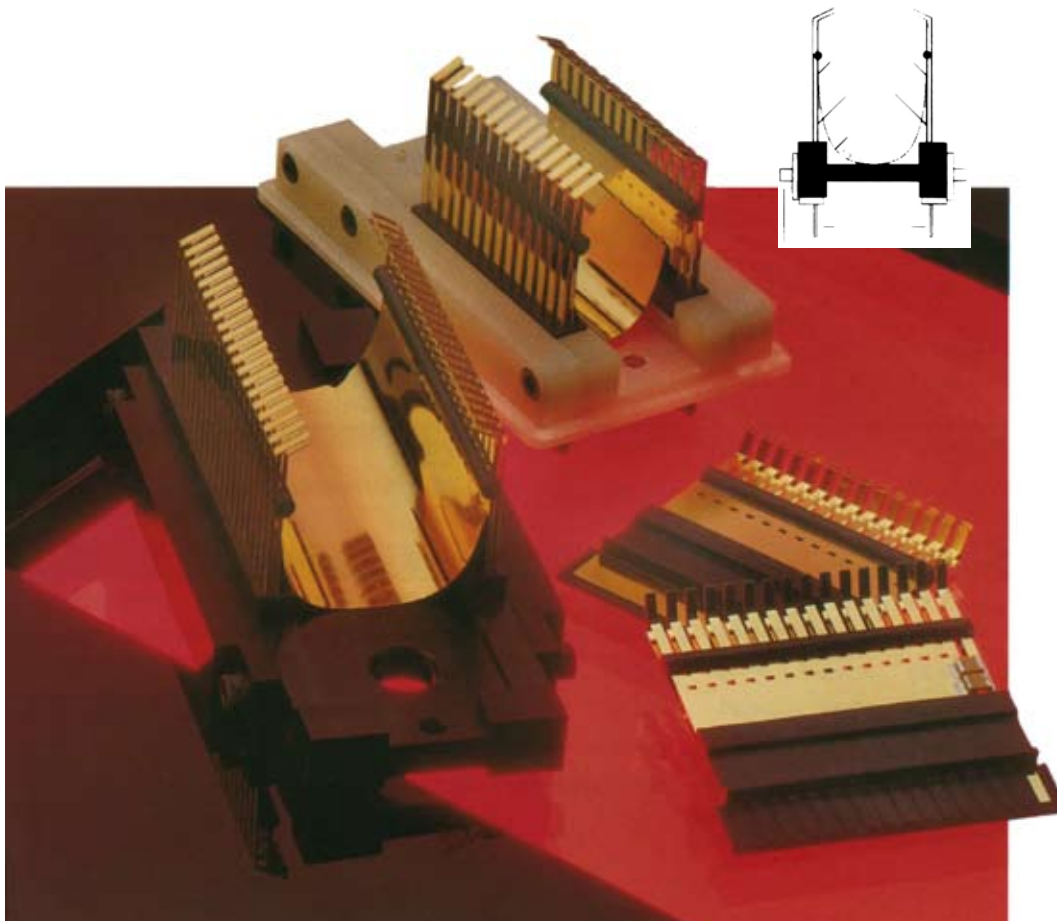
Other sizes available

X designates Ground Shield type

Ground Shields Only

Type	Style
300 mil	GS-3-XX
400 mil	GS-4-XX
600 mil	GS-6-XX

XX designates total pin count for contacts



Kelvin-/ 4-Leitertechnik:	Messzangen 2-fach Zange	Federtaster n-fach Zange	Federspitzen n-fach Taster	Prüfadapter für Spulen Micro-Clip für Kelvinmessung
Micro-Greifer:	MicroClip (MC)	MC + Massebox	MicroClip Zubehör	Farbkennz. für IC's (Color Bit) + MC



K 90
Kelvin Messzange, 92 mm



K 55
Kleine Kelvin Messzange, 55 cm



K 181
Große Kelvin Messzange, 181 mm



K 45 FS
Kelvin Prüfspitze
K 45 PS
Kelvin Flachkontaktspitze für
Messungen an ebener Fläche



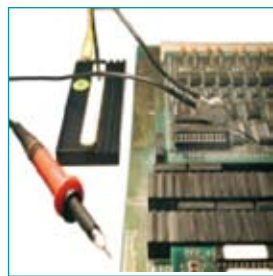
K 55
Kleine Kelvin Messzange 2-fach
Messung an innenliegenden
Flachkontakten



K 55
Kleine Kelvin Messzange mehrfach
Integrale Kelvinmessung an leitenden
Stoffen



MicroClip, Finepitch-Klemme
an IC-Pins, Fixierstifte,
Butterfly (Zugentlastung)



MicroClip geschirmt + Massebox
verhindert Nebensprechen
bei HF-Signalen



Farbcodierung mit Stift



Color-Bit, Farbstreifen für
IC-Pins Identifizierung



MicroClip-Zubehör wie Farbcodes



Überreicht von:

FIXTEST GmbH

Zeppelinstrasse 8
DE-78234 Engen

Tel. +49 (0)7733.5056-0
Fax +49 (0)7733.5056-17

www.fixtest.de