

Rosenberger®



SnapN Connectors
Compatible with N Connectors

Introduction/Einführung	2
Preface/Vorwort	2
Technical Basics/Technische Erläuterungen	3
Cables, Platings/Kabel, Oberflächen	4
Number Designation/Nummernschlüssel	5
Series SnapN/Serie SnapN	6
Interface Dimensions/Schnittstellen- Abmessungen	6
Technology/Technische Daten	7
Cable Connectors/Kabel- Steckverbinder	8
Panel Connectors/Gehäuse- Steckverbinder	10
Panel Piercings - Footprints/Montagebohrungen	11
Part Numbers Index/Bestellnummern- Index	12

Founded 1958 **Rosenberger Hochfrequenztechnik** ranks among the worldwide leading manufacturers of high-frequency coaxial connectors, complemented by an extensive range of accessories such as adaptors, attenuators, cables and test accessories. Certified according to ISO/TS 16949 (2002) Rosenberger is represented worldwide by production facilities, sales offices and exclusive agencies in Europe, Asia, North and South America.

Rosenberger's innovative products of excellent quality play a key role in many high-tech applications - in modern data networks, in telecom applications such as mobile base stations, in medical electronics, in automotive applications or in test and measurement applications.

Additional Rosenberger catalogs

Catalog 1	High Frequency Coaxial Connectors and Accessories
Catalog 2	RF Precision Connectors, Test and Measurement Applications
QMA	Series QMA
Automotive	FAKRA- RF- Connectors
Reverse Polarity	Reverse Polarity Connectors
FMC	Series FMC

Please contact your Rosenberger partner or your sales representative for more connectors, adaptors or customization types.

Die 1958 gegründete **Rosenberger Hochfrequenztechnik** zählt heute zu den weltweit führenden Herstellern von Hochfrequenz-Koaxialsteckverbindungen, ergänzt durch ein umfangreiches Zubehörprogramm wie Adapter, Dämpfungsglieder, Kabel oder Messzubehör. Zertifiziert nach ISO/TS 16949 (2002) ist Rosenberger weltweit mit Fertigungsstandorten, Rosenberger-Vertriebsniederlassungen und Generalvertretungen in Europa, Asien und Amerika vertreten.

Innovative Produkte in hervorragender Qualität von Rosenberger spielen eine Schlüsselrolle in vielen High-Tech-Anwendungen - in modernen Datennetzen, in der Telekommunikation z.B. in Mobilfunk-Basisstationen, in der Medizinelektronik, in der Kfz-Elektronik oder in der industriellen Messtechnik.

Weitere Rosenberger- Kataloge

Katalog 1	Hochfrequenz- Koaxial-Steckverbinder Standards und Zubehör
Katalog 2	Präzisionssteckverbinder und Testzubehör für die Meßtechnik
QMA	Steckverbinder- Serie QMA
Automotive	FAKRA- HF- Steckverbinder
Reverse Polarity	Reverse Polarity Steckverbinder
FMC	Steckverbinder- Serie FMC

Für weitere Steckverbinder, Adapter und kundenspezifische Ausführungen kontaktieren Sie bitte Ihren Rosenberger Ansprechpartner oder Ihre zuständige Vertretung.

SnapN Connectors Compatible to N Connectors

Rosenberger introduces the first quick-lock connector which is compatible with N connectors: **Rosenberger SnapN jacks (female) can be mated with N plugs (male) with standard interface.**

Due to the quick-lock coupling mechanism engagement force is approximately 30 N, the mating process of SnapN connectors is 10 times faster than installing standard N connectors. The outer diameter of 16 mm - smaller compared to standard N interface - leads to higher packing densities. SnapN connectors from Rosenberger - tools are not necessary - can be mated even in the tightest places. SnapN right angle 360° turnable plugs can be turned to the required position after being mated. The innovative design of the quick-lock coupling mechanism virtually eliminates non-desired disengagement of the connection, e.g. by vibrations.

Product Features

Frequency range up to 11 GHz

Excellent intermodulation

Return loss:

DC - 3 GHz: = 32 dB

3 GHz - 6 GHz: = 25 dB

6 GHz - 11 GHz: = 20 dB

Mating cycles: > 200

Engagement force: approx. 30 N

Disengagement force: approx. 20 N

Waterproof according to IP 68 possible.

Product Range

- SnapN jacks and plugs, straight
- SnapN panel jacks
- SnapN right angle plugs.

The product range of SnapN connectors will be complemented by additional male and female types.

Further connectors are available on request.

Application Examples

- Filters for mobile base stations
- Cable connections for mobile base stations
- Test and measurement equipment
- Wireless LAN.

SnapN- Steckverbinder Rückwärtskompatibel zu Serie N

Mit SnapN- Steckverbindern stellt Rosenberger die ersten rückwärtskompatiblen Quick-Lock-Systeme für Standard-N-Verbinder vor: **Rosenberger SnapN-Kuppler können mit Standard-N-Steckern verbunden werden.**

Der Quick-Lock-Einrastmechanismus erfordert eine sehr geringe Steckkraft von etwa 30 N, der Steckvorgang erfolgt ca. 10 mal schneller als bei Standard-Steckverbindern der Serie N. Durch den im Vergleich zum Standard-N-Interface kleineren Aussendurchmesser von 16 mm wird eine deutlich höhere Packungsdichte erreicht, zudem sind SnapN-Steckverbinder von Rosenberger - da kein Werkzeug erforderlich ist - selbst an schwer zugänglichen Stellen montierbar. Der SnapN-Winkelstecker ist um 360° drehbar - eine genaue Ausrichtung ist auch nach der Montage noch möglich. Durch das Design des Quick Lock-Einrastmechanismus ist ein Lösen der Steckverbindung durch Stoß, Vibration usw. nahezu ausgeschlossen.

Produkteigenschaften

Frequenzbereich bis 11 GHz

Ausgezeichnete Intermodulation

Return loss:

DC - 3 GHz: = 32 dB

3 GHz - 6 GHz: = 25 dB

6 GHz - 11 GHz: = 20 dB

Steckzyklen: >200

Steckkraft: ca. 30 N

Ziehkraft: ca. 20 N

Wasserdicht nach IP 68 möglich.

Produktspektrum

- SnapN-Kuppler und Stecker gerade
- SnapN-Gehäuse-Kuppler
- SnapN-Winkelstecker.

Das Produktspektrum wird kontinuierlich um weitere SnapN-Typen ergänzt.

Weitere Steckverbinder auf Anfrage erhältlich.

Anwendungsbeispiele

- Filter für Mobilfunk-Basisstationen
- Mobilfunk-Verkabelungen
- Messtechnik
- Wireless LAN.

Cable Groups

Kabelgruppen

Cable Group	Impedance	Cable Type
06	50 Ω	RG 58 , RG 141
08	50 Ω	RG 223, RG 400
Y8	50 Ω	RTK 057, TZC 50025
72	50 Ω	UT 141, RG 402/U, RTK- FS 141
73	50 Ω	UT 250, RG 401/U, RTK- FS 250

Plating Code

Oberflächenschlüssel

The used platings of outer and center contacts of Rosenberger connectors can be identified by each part number.

Die verwendeten Oberflächen bei Innen- und Außenleiter der Rosenberger-Steckverbinder sind durch die beiden letzten Stellen der jeweiligen Artikel- Bestellnummer definiert.

Standard plating codes of Rosenberger connectors

Die Rosenberger Standard- Oberflächen

Outer Contact

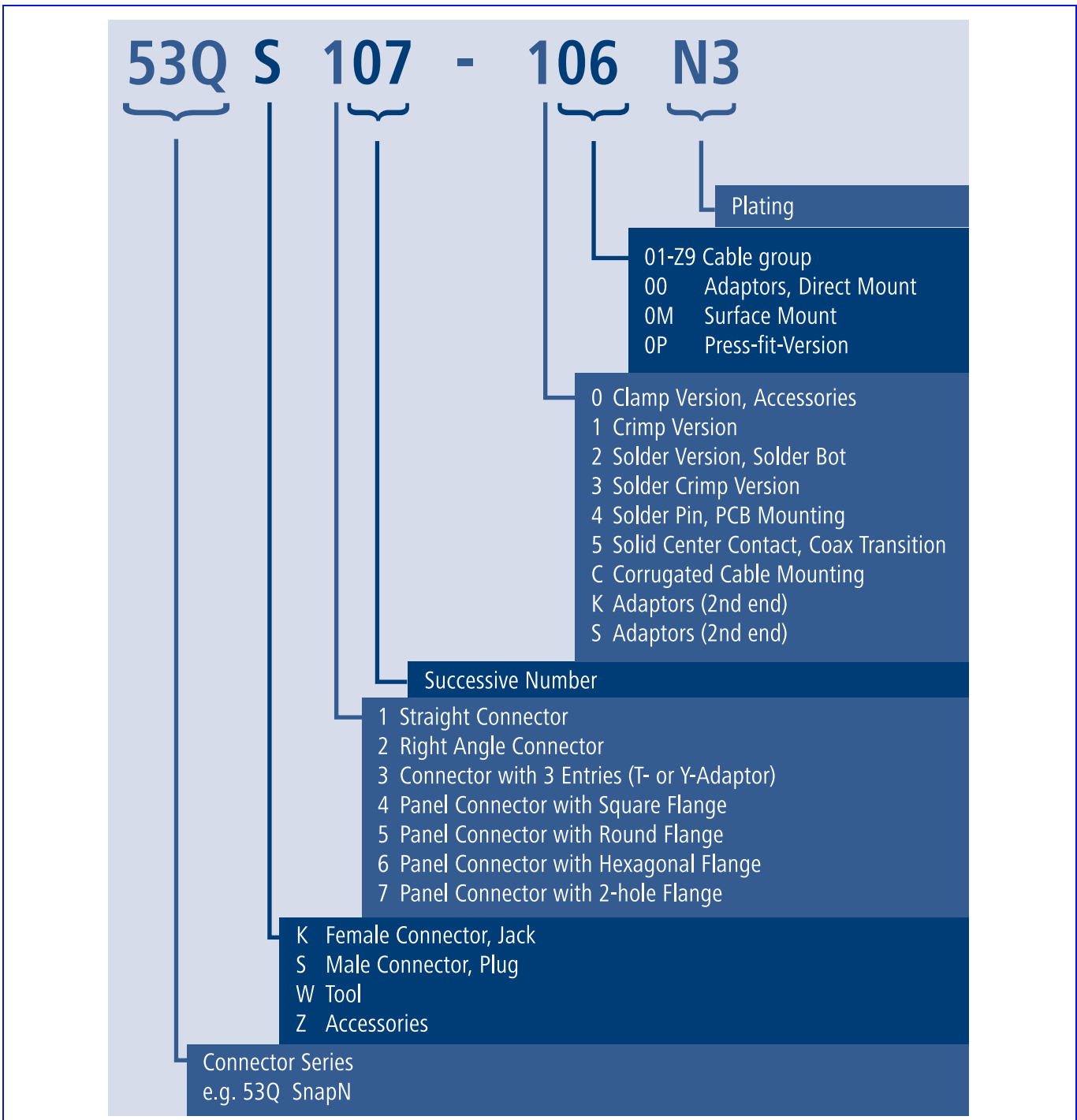
Außenleiter

Code	Plating	Symbol	Layer thickness	Magnetic properties
A	Nickel	Ni	3.00 μm	
B	Silver	Ag	3.00 μm	Non magnetic
E	Gold	Au	0.80 μm	
F	Gold	Au	0.10 μm	
H	Gold	Au	1.27 μm	
L	Gold over chem. Nickel	Au	0.15 μm	Non magnetic
N	White bronze (e.g. Optalloy ®) Flash white bronze over silver (e.g. Optargen ®)			Non magnetic
S	Stainless Steel			
T	Tin/Lead	Sn	6.00- 8.00 μm	Non magnetic

Center Contact

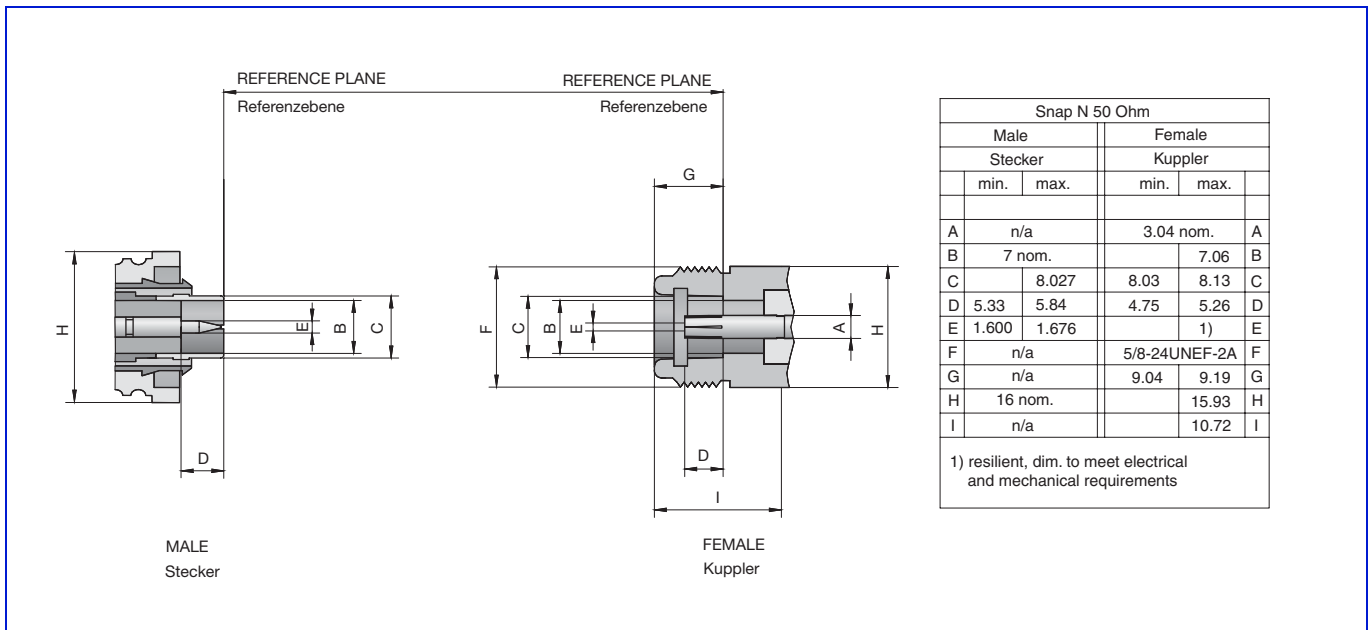
Innenleiter

Code	Plating	Symbol	Layer thickness	Magnetic properties
1	Silver	Ag	3.00 μm	Non magnetic
3	Gold	Au	1.27 μm	
4	Gold	Au	0.80 μm	
5	Gold	Au	0.15 μm	Non magnetic



Interface Dimensions

Anschlussmaße



Technical Data

Technische Daten

Applicable standards		Anwendbare Standards
Interface compatible to	IEC 60169- 16, MIL- PRF- 39012, CECC 22210	Interface kompatibel mit
Quality tested in accordance with	US MIL- Std 202	Qualitätsprüfung nach

Electrical data		Elektrische Daten
Impedance	50 Ω	Wellenwiderstand
Frequency range	DC...11 GHz	Frequenzbereich
Return loss	DC - 3 GHz 32 dB (typ.) 3 GHz - 6 GHz 25 dB (typ.) 6 GHz - 11 GHz 20 dB (typ.)	Rückflusdämpfung
Insertion loss	$\leq 0.05 \text{ dB} \times \sqrt{f} \text{ [GHz]}$	Dämpfung
RF- leakage	100 MHz- 3GHz $\leq -90\text{dB}$ (typ.) 3- 6 GHz $\leq -80\text{dB}$ (typ.)	Schirmdämpfung
Insulation resistance	$\geq 5000 \text{ M}\Omega$	Isolationswiderstand
Center contact resistance	$\leq 1 \text{ m}\Omega$	Übergangswiderstand Innenleiter
Outer contact resistance	$\leq 0.50 \text{ m}\Omega$	Übergangswiderstand Außenleiter
Test voltage	1000 V rms	Prüfspannung
Working voltage	350 V rms	Betriebsspannung
Intermodulation (3 rd order @ 2x20 W)	$\geq 112 \text{ dBm}$ (typ.)	Intermodulation (3. Ordnung bei 2x20 W)

Mechanical data		Mechanische Daten
Engagement force	30N (typ.)	Steckkraft
Disengagement force	20N (typ.)	Ziehkraft
Center contact captivation	$\geq 28 \text{ N}$	Innenleiter Haltekraft
Mating cycles	200	Steckzyklen

Environmental data		Umweltdaten
Temperature range	- 40°C - +125°C	Temperaturbereich
Thermal shock	MIL- STD- 202, Meth. 107, Cond. B	Temperaturwechsel
Vibration	MIL- STD- 202, Meth. 204, Cond. A	Vibration
Shock	MIL- STD- 202, Meth. 213, Cond. I	Schock
Corrosion resistance	MIL- STD- 202, Meth. 101, Cond. B	Korrosionsbeständigkeit
Moisture resistance	MIL- STD- 202, Meth. 106	Feuchte Wärme

Materials		Materialien
Plating outer contact	Ag, White bronze	Oberfläche Außenleiter
Plating center contact	Au, Ag	Oberfläche Innenleiter

Please always use the latching sleeve for locking and unlocking devices.

Beim Ver- und Entriegeln des Steckers unbedingt Hülse betätigen.

Rosenberger- connectors fulfill in principle the indicated data of the Technical Data. Individual values of connectors may deviate depending upon application, design, type of cable, assembly method and execution. Specific data sheets for particular products can be provided on request from your Rosenberger sales partner.

Rosenberger- Steckverbinder erfüllen grundsätzlich die in den Technischen Daten angegebenen Daten. Je nach Anwendung, Bauart, Kabeltyp, Montageart und -ausführung können einzelne Werte von Steckverbindern hiervon abweichen. Spezifische Datenblätter zu einzelnen Produkten erhalten Sie auf Anfrage von Ihrem Rosenberger- Ansprechpartner.

Cable Connectors - Semi- Rigid Cable

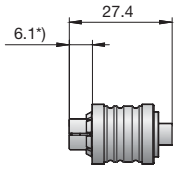
Kabel- Steckverbinder - Semi- Rigid- Kabel

Straight Plug, solder

Stecker gerade, löt

Semi- Rigid

Part Number	Remarks	Cable Group	Assembly Instruction	Packing Unit
53 QS 101- 272 B3	* mated	72	53 T14	100
53 QS 101- 273 N3	* mated	73	53 T14	100

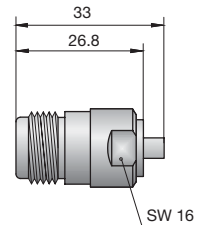


Straight Jack, solder

Kuppler gerade, löt

Semi- Rigid

Part Number	Cable Group	Assembly Instruction	Packing Unit
53 QK 101- 272 N3	72	53 T2	100
53 QK 101- 273 N3	73	53 T1	100

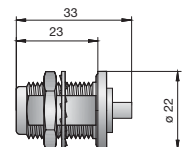


Straight Panel Jack, solder

Gehäusekuppler, gerade, löt

Semi- Rigid

Part Number	Version	Cable Group	Assembly Instruction	Panel Piercing	Packing Unit
53 QK 501- 272 N3	rear mount	72	53 T2	B 13	100
53 QK 501- 273 N3	rear mount	73	53 T1	B 13	100



Cable Connectors - Flexible Cables

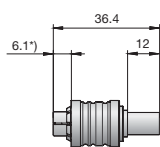
Kabelsteckverbinder Flexible Kabel

Straight Plug, crimp

Stecker gerade, crimp

Flexible Cables

Part Number	Remarks	Cable Group	Assembly Instruction	Packing Unit	Crimp Inserts
53 QS 107- 106 N3	* mated	06	53 P3	100	11 W 150- 208
53 QS 107- 108 N3	* mated	08	53 P3	100	11 W 150- 208
53 QS 107- 1Y8 N3	* mated	Y8	53 P3	100	11 W 150- 209

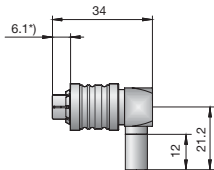


Right Angle Plug, crimp

Winkelstecker, crimp

Flexible Cables

Part Number	Remarks	Cable Group	Assembly Instruction	Packing Unit	Crimp Inserts
53 QS 205- 306 N3	* mated	06	53 S1	100	11 W 150- 108
53 QS 205- 308 N3	* mated	08	53 S1	100	11 W 150- 108
53 QS 20C- 3Y8 N3	* mated	Y8	53 S1	100	11 W 150- 109

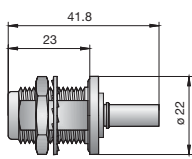


Straight Jack, crimp

Kuppler gerade, crimp

Flexible Cables

Part Number	Version	Cable Group	Assembly Instruction	Panel Piercing	Packing Unit	Crimp Inserts
53 QK 507- 106 N3	rear mount	06	53 T2	B 13	1	11 W 150- 208
53 QK 507- 108 N3	rear mount	08	53 T2	B 13	1	11 W 150- 208
53 QK 507- 1Y8 N3	rear mount	Y8	53 P1	B 13	1	11 W 150- 209



Panel Connectors - Solder End

Gehäuse-Steckverbinder - Löt-Version

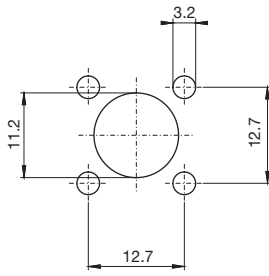
Straight Panel Jack, square flange

Gehäusekuppler, gerade, Vierkantflansch

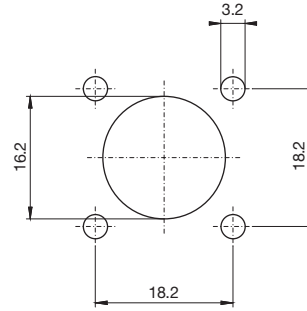
Solder End

Part Number	Remarks	Panel Piercing	Packing Unit	
53 QK 401-200 N3	4 x Ø 3.4	B 12	50	<p>Technical drawing of a panel jack connector with dimensions: 27.5, 16.8, 2, 11.5, 25.4.</p>
53 QK 413-200 N3	4 x Ø 3.2	B 6	50	<p>Technical drawing of a panel jack connector with dimensions: 28.1, 22.4, 2.4, 1.6, 17.5.</p>

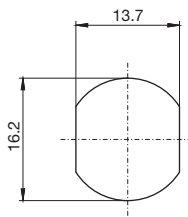
B 6



B 12



B 13



Part Numbers Index

53 QK 101-272 N3	8
53 QK 101-273 N3	8
53 QK 401-200 N3	10
53 QK 413-200 N3	10
53 QK 501-272 N3	8
53 QK 501-273 N3	8
53 QK 507-106 N3	9
53 QK 507-108 N3	9
53 QK 507-1Y8 N3	9
53 QS 101-272 B3	8
53 QS 101-273 N3	8
53 QS 107-106 N3	9
53 QS 107-108 N3	9
53 QS 107-1Y8 N3	9
53 QS 205-306 N3	9
53 QS 205-308 N3	9
53 QS 20C-3Y8 N3	9

Rosenberger Sales Worldwide

Rosenberger

Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG

P.O.Box 1260

D-84526 Tittmoning

Tel: +49-86 84-18-0 | Fax: +49-86 84-18-499

E-Mail: info@rosenberger.de | Web: www.rosenberger.de

Germany

Vertriebsbüro München

Rotwandweg 5
D-82024 Taufkirchen
Tel: +49-89-6 14 17 30
Fax: +49-89-6 14 09 54
info@rosenberger.isar.de

Vertriebsbüro Nord

Wi-tronik
Alfred-Nobel-Straße 9
D-57299 Burbach
Tel: +49-27 36-44 70 06
Fax: +49-27 36-44 70 07
info@wi-tronik.de

Vertrieb/Sales Automotive

Jens-Peter Freundt
Brookweg 17
D-24568 Kaltenkirchen
Tel: +49-41 91-90 92 99
Fax: +49-41 91-90 92 97
jens-peter.freundt@rosenberger.de

Martin Arnold
Heimatweg 2
D-91166 Georgensgmünd
Tel: +49 9172-684840
Fax: +49 9172-684841
martin.arnold@rosenberger.de

Europe

Austria, Croatia,

Czech Republic, Hungary,
Slovakia, Slovenia
Walter Krenn
Hochfrequenztechnik GmbH
Simmeringer Hauptstraße 421
A-1110 Wien
Tel: +43-1-7 48 71 17-0
Fax: +43-1-7 48 71 17-90
E-Mail: info@krenn.at

Belgium, Luxembourg, Netherlands

Rosenberger Benelux B.V.
Postbus 7
NL-6675 ZG Valburg
Tel: +31-48 84-7 01 17
Fax: +31-48 84-7 01 77
E-Mail: info@rosenberger.nl

Denmark

Rosenberger Danmark a/s
Blokken 38, Box 92
DK-3460 Birkerød
Tel: +45-45 82 12 94
Fax: +45-45 82 13 95
E-Mail: mail@rosenberger.dk

Finland

ETRA Electronics Oy
Lampputie 2
FIN-00740 Helsinki
Tel: +358-2 07 65 16 0
Fax: +358-2 07 65 23 11
E-Mail: electronics@etra.fi

France

Rosenberger France
Actipark
17, Rue des Frères Lumière
F-67201 Eckbolsheim
Tel: +33-3-90 20 76 00
Fax: +33-3-90 20 76 01
E-Mail: n_dumontel@rosenberger.de

Italy

Rosenberger Italia S.R.L.
Via D. Chiasserini, 15
I-20157 Milano
Tel: +39-02-39 09 62 04
Fax: +39-02-3 57 07 74
E-Mail: info@rosenberger.it

Norway

T&G Elektro A-S
Terrasseveien 6
P.O. Box 63
N-1321 Stabekk
Tel: +47-67-12 90 50
Fax: +47-67-12 90 60
E-Mail: epost@tgelektro.no

Poland

PTH neopta electronics sp.z.o.o.
Ul. Wlodkowica 14
PL-60-334 Poznan
Tel: +48-61-6 62 48 51
Fax: +48-61-6 62 48 52
E-Mail: info@neopta.pl

Russia

Teleconta Ltd.
Moscow office
Russian Federation
1st Buhvostova str.
12/11 OAO NPK NIIDAR
bld. 17, office 314
RUS-107258 Moscow
Tel: +7-495-7 39 07 20
Fax: +7-495-2 23 69 98
Cell Phone: +7-916-6540839
E-Mail: fiber@cyclons.ru

Spain, Portugal

Rosenberger Telecom, S.A.
Berlin 4 - Of. 2
E-28224 Pozuelo de Alarcón
Tel: +34-91-3 52 83 52
Fax: +34-91-3 52 98 13
E-Mail: rosenberger@epirsa.com

Sweden

Rosenberger Sverige AB
Båtsmansvägen 8
P.O. Box 10020
S-181 10 Lidingö, Stockholm
Tel: +46-8-6 36 26 00
Fax: +46-8-6 36 26 26
E-Mail: info@rosenberger.se

Switzerland

EME AG
Interconnection & Motion
Lohwisstrasse 50
CH-8123 Ebmatingen
Tel: +41-44-982 11 11
Fax: +41-44-982 11 33
E-Mail: info@eme.ch

Turkey

Norana Dis Ticaret
ve Müessillik Ltd. Sti.
Atatürk Caddesi 206-1, Derya Apt.
TR-35220 Birinci Kordon, Izmir
Tel: +90-2 32-4 64 00 11
Fax: +90-2 32-4 63 06 73
E-Mail: info@norana.com.tr

United Kingdom

Rosenberger Micro-Coax Inc.
2b Mercury House
Callewa Park, Aldermaston
GB-Berkshire RG7 8PN
Tel: +44-1-18-9 81 00 23
Fax: +44-1-18-9 81 61 80
E-Mail: sales@rmcoax.com

South America

Argentina

Mercotel S.R.L.
Viel 2079
RA-1424 Buenos Aires
Tel: +54-11-49 21 46 20
Fax: +54-11-49 24 59 52
E-Mail: mercotel@interar.com.ar

Bolivia

RIBCO Ltda.
Ed. Cámara Nacional de Comercio
Of.1002
Av. Mariscal Santa Cruz N° 1392
BOL-La Paz
Tel: +591-2-211 1100
Fax: +591-2-233 4805
E-Mail: gibatta@entelnet.bo

Brazil

Rosenberger Domex Telecom
Rua Miracema, 781
Chácara Reunidas
BR-São José dos Campos -SP
CEP 12238-360
Tel: +55-12-3 35 65 00
Fax: +55-12-3 33 16 31
E-Mail: vendas@rdt.com.br

Chile, Latin America

Rosenberger Sudamérica Ltda.
Av. Echeñique 8009,
La Reina
RCH-Santiago de Chile
Tel: +56-2-2 75 29 08
Fax: +56-2-2 75 13 16
E-Mail: info@rosenberger.cl

Colombia

Latinocomm Ltda.
Diagonal 152A 34-11
CO-Bogotá
Tel: +57-1-274 59 25
Fax: +57-1-216 13 52
E-Mail: latinocomm@cable.net.co

Guatemala, Central America

Grupo Ebis
11 Avenida 31-35 Zona 5
GCA- Guatemala, C.A 01005
Tel: +502-2331-8700
Fax: +502-2332-7999
E-Mail: latinocomm@cable.net.co

Peru

LB Forsberg
Islas Virgenes 148
Urb. La Portada de La Planicie,
La Molina
PE-Lima 12
Tel: +51-1-9977 5982
Fax: +51-1-368 1989
E-Mail: forsberg1@terra.com.pe

Venezuela

Total Stock
Centro Profesional La Urbina - P.B.
Local A - Calle 3-A
Urbanizacion La Urbina
YV-Caracas
Tel: +58-212-241 6993
Fax: +58-212-242 3894
E-Mail: totalstock@movistar.net.ve

North America

USA, Canada

Rosenberger of North America, LLC.
Greenfield Corporate Center
P.O. Box 10113
USA-Lancaster, PA 17605-0113
Tel: +1-717-290 8000
Fax: +1-717-399 9885
E-Mail: info@rosenbergerna.com

Asia

China, Asia, Australia

Rosenberger
Asia Pacific Electronic Co., Ltd.
No. 3, Anxiang Road, Block B
Tianzhu Airport Industrial Zone
Beijing 101300
PR China
Tel: +86-10-80 48 19 95
Fax: +86-10-80 48 24 38
E-Mail: info@rosenberger.com.cn

India

Rosenberger Electronic Co. (India) Pvt
Limited
D 74, Himalaya House
23, Kasturba Gandhi Marg
IND-New Delhi-110 001
Tel: +91-11-41 53 13-62, -63, -64
Fax: +91-11-41 53 13-65
E-Mail: rosy.gurung@rosenberger.in

Israel

M.T.I. Engineering Ltd.
Afek Industrial Park
11 Hamelacha St.
IL-48091 Rosh Ha'ayin
Tel: +972-3-9 00 89 00
Fax: +972-3-9 00 89 02
E-Mail: info@mti-group.co.il

Japan

Fusoh Shoji Co., Ltd.
No. 10-2, 2-Chome
Nagata-Cho, Chiyoda-Ku
J-Tokyo 100-0014
Tel: +81-3-35 81 90 56
Fax: +81-3-35 81 57 09
E-Mail: inq@fusoh.co.jp

Korea, Sales Automotive

Dream Industry Co., Ltd.
#92, Songjuk-dong, Jangan-gu
Suwon-si
Gyeonggi-do
South Korea (440-800)
Tel: +82-31-243-1767
Fax: +82-31-243-1769
E-Mail: sales@dreamind.co.kr

Africa

Algeria, Morocco, Tunisia

Rosenberger Telecom, S.A.
Berlin 4 - Of. 2
E-28224 Pozuelo de Alarcón
Tel: +34-91-3 52 83 52
Fax: +34-91-3 52 98 13
E-Mail: rosenberger@epirsa.com

South Africa

Actum Electronics
P.O. Box 819
RSA-Rivonia 2128
Tel: +27-11-803 74 35
Fax: +27-11-803 70 49
E-mail: sales@actum.co.za

Rosenberger
Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG

P.O.Box 1260
D-84526 Tittmoning
Tel: +49 - 86 84 -18-0
Fax: +49 - 86 84 -18-499

E-Mail: info@rosenberger.de
Web: www.rosenberger.de

Certified by ISO/TS 16949 · ISO 9001 · ISO 14001

Ordering No.
Info113SnapNCat/2.0/02-2005
pA 158733

© 02.2005 **Rosenberger**
Production **Thewald Kommunikation**
Printed in Germany