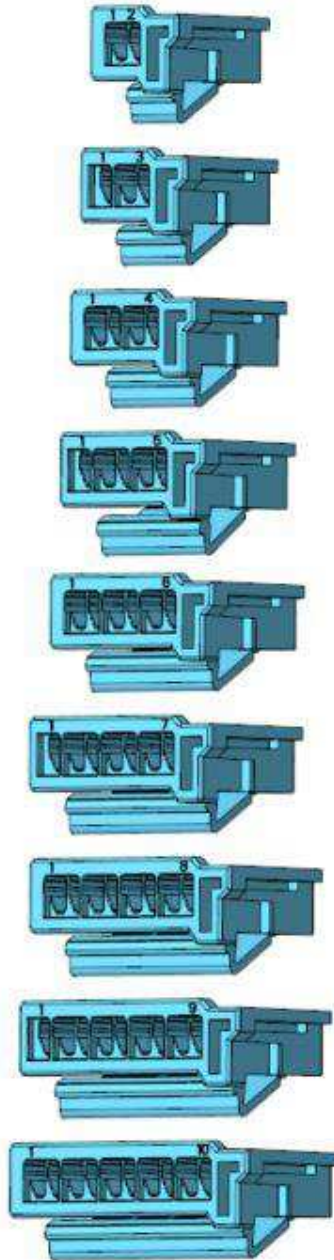

Class 1

PicoMQS RECEPTACLE HOUSING SERIES 1-ROW

PicoMQS Buchsengehäuse Serie / Familie 1-reihig



Inhalt

1. Scope / Anwendungsbereich	3
1.1. Content / Inhalt.....	3
1.2. Qualification / Qualifikation	3
2. Applicable documents / Anwendbare Unterlagen	3
2.1. TE Documents / TE Dokumente.....	4
a. Customer drawings / Kundenzeichnungen	4
b. Specifications / Spezifikationen	4
c. Other documents / Allgemeine Unterlagen.....	4
3. Requirements / Anforderungen.....	4
3.1. TE Design and Construction / Entwurf und Konstruktion.....	4
3.2. Materials / Werkstoffe.....	5
3.3. Ratings / Leistungsmerkmale	5
3.4. Performance and Test Description / Leistungsmerkmale und Testbeschreibung.....	5
3.5. Test Requirements and Procedures Summary / Anforderungen und Prüfungen	6
3.6. Qualification and Requalification Tests / Qualifikations- und Re-Qualifikationsprüfungen	10
4. Quality assurance provisions qualitätssicherungsmassnahmen.....	10
4.1. Qualification Testing / Qualifikationsprüfung	10
a. Sample Selection / Auswahl der Prüflinge	10
b. Test Sequence / Prüfgruppen	10
4.2. Requalification Testing / Re-Qualifikationsprüfung	10
4.3. Acceptance / Abnahme	11
4.4. Quality Conformance Inspection / Prüfung der Qualitätskonformität	11
5. Acceptance of data from test reports TG13 / Datenübernahme aus den Testberichten zu PG13	12

1. SCOPE / ANWENDUNGSBEREICH

1.1. Content / Inhalt

This specification covers the performance, tests and quality requirements of the 2-10posn PicoMQS connector series according to TE-standard.

Order-No. see drawings.

Deviations according to the requirements of the LV214 2010-04 (MBN 10384 2010-11; VW 75174 2010-04 and 2018-10; GS 95006-7-1 2010-05) comes from the size of the contact system PicoMQS. The current LV214 only covers Systems > 0,63mm.

Diese Spezifikation beschreibt die Eigenschaften, Tests und Qualitätsanforderungen der 2-10pol PicoMQS Steckerserie nach TE-Standard.

Bestell-Nr. siehe Zeichnungen. Abweichungen der Anforderungen zur LV214 2010-04 (MBN 10384 2010-11; VW 75174 2010-04 und 2018-10; GS 95006-7-1 2010-05) kommen durch die Größe des Kontaktsystems PicoMQS. Die aktuelle LV214: 2010-04 beinhaltet nur Systeme ab 0,63mm.

1.2. Qualification / Qualifikation

When tests are performed, the following specifications and standards should be used. All inspections must be performed using the applicable inspection plan and product drawing.

Bei der Prüfung der genannten Produkte sind die nachfolgenden Richtlinien und Normen zu verwenden. Alle Prüfungen sind nach den zugehörigen Prüfplänen und Produktzeichnungen durchzuführen.

2. APPLICABLE DOCUMENTS / ANWENDBARE UNTERLAGEN

The following mentioned documents are part of this specification to the extent specified herein. In the events of conflict between the requirements of this specification and the product drawing or of conflict between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification shall take precedence.

Die nachfolgend genannten Unterlagen, sofern darauf verwiesen wird, sind Teil dieser Spezifikation. Im Falle des Widerspruches zwischen dieser Spezifikation und der Produktzeichnung oder des Widerspruches zwischen dieser Spezifikation und den aufgeführten Unterlagen hat diese Spezifikation Vorrang.

2.1. TE Documents /
TE Dokumente

a. Customer drawings / Kundenzeichnungen

2Pos PicoMQS	2332182
3Pos PicoMQS	
4Pos PicoMQS	
5Pos PicoMQS	
6Pos PicoMQS	
7Pos PicoMQS	
8Pos PicoMQS	
9Pos PicoMQS	
10Pos PicoMQS	

b. Specifications / Spezifikationen

Application-Specification PicoMQS contact system Verarbeitungs-Spezifikation PicoMQS Kontaktsystem	114-94424
Product-Specification PicoMQS contact system Produkt-Spezifikation PicoMQS Kontaktsystem	108-94545
Product-Specification PicoMQS SMD Headers Series Produkt-Spezifikation PicoMQS SMD Stiftheisten Familie	108-94870

c. Other documents / Allgemeine Unterlagen

Interface for 2-10pos Schnittstelle für 2-10pol	208-18038
---	-----------

3. REQUIREMENTS /
ANFORDERUNGEN

3.1. TE Design and Construction /
Entwurf und Konstruktion

Product shall be of the design, construction and physical dimensions specified on the applicable production drawing.

Das Produkt muss in seiner Ausführung und seinen physikalischen Abmessungen der Produktionszeichnung entsprechen.

3.2. Materials / Werkstoffe

Descriptions for material see in production drawings.

Angaben hierzu sind den Zeichnungsunterlagen zu entnehmen.

3.3. Ratings / Leistungsmerkmale

For electrical and mechanical ratings of the PicoMQS contact system see 108-94545.

Die elektrischen und mechanischen Kennwerte des PicoMQS Kontakt Systems sind in der Spezifikation 108-94545 nachzuschlagen.

<p>Maximum Current Carrying Capacity / Maximale Strombelastbarkeit</p>	<p>See derating curves in addendum figure 1-7 and in product specification of the contact system</p> <p>Depending on max. current carrying capability of used wire and on base material of the used mating parts</p> <p>Siehe Deratingkurven im Anhang Bild 1-7 und der Produktspezifikation des Kontaktsystems</p> <p>Anhängig von max. Strombelastbarkeit der verwendeten Leitung und vom Basismaterial des verwendeten Gegensteckers</p>
<p>Durability cycles acc. to contact specification / Steckhäufigkeit nach der Kontaktspezifikation</p>	<p>acc. product specification PicoMQS contact system</p> <p>gem. Produkt Spezifikation PicoMQS Kontaktsystem</p>
<p>Temperature Range / Gesamttemperaturbereich</p>	<p>-40°C ... 130°C</p> <p>Ambient temperature and current heating Umgebungstemperatur und Stromerwärmung</p>
<p>Operating Voltage / Nennspannung</p>	<p>≤ 12 V (pollution level 1) ≤ 12 V (Verschmutzungsgrad 1)</p>

3.4. Performance and Test Description / Leistungsmerkmale und Testbeschreibung

The product is designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Para. 3.5. All tests are performed at ambient environmental conditions per LV214 (MBN 10384 2010-11; VW 75174 2010-04 and 2018-06; GS 95006-7-1 2010-05) unless otherwise specified.

Das Produkt erfüllt die in Abschnitt 3.5 aufgeführten elektrischen, mechanischen und klimatischen Anforderungen. Soweit nicht anders spezifiziert, sind alle Prüfungen unter den in der LV214 (MBN 10384 2010-11; VW 75174 2010-04 und 2018-06; GS 95006-7-1 2010-05) genannten Umweltbedingungen durchgeführt.

3.5. Test Requirements and Procedures Summary / Anforderungen und Prüfungen

3.5.1. Characteristic Tests / Eigenschaftsprüfungen

Beschreibung	Eigenschaften	Prüfung
TG 0: Inspection of as-received condition PG 0: Eingangsprüfung	Visual inspection all variants that occur Sichtprüfung aller vorkommenden Varianten	E 0.1 acc. DIN EN 60512-1-1 E 0.1 nach DIN EN 60512-1-1
TG 4: Contact engagement length PG 4: Kontaktüberdeckung	Contact engagement length: >0,5mm Kontaktüberdeckung:>0,5mm	E 4.1 Arithmetical consideration under worst case condition E 4.1 Rechnerische Betrachtung unter allen ungünstigsten Bedingungen
TG 9: Insertion inclination / misuse sage (scoop proofing) PG 9: Schrägsteckwinkel / Missbrauchssicher (Koshiri-Sicherheit)	Skewed insertion, that damages the contacts, is not possible Ein Schrägsteckwinkel der die Kontakte beschädigt, ist nicht möglich Examination of housing for scoop-proofing is fulfilled Die Missbrauchsicherheit (Koshiri-Sicherheit) ist erfüllt	E 9.2 Max. possible insertion inclination. Examination is performed using CAD E 9.2 Maximal möglicher Schrägsteckwinkel. Die Überprüfung wird mittels CAD durchgeführt E 9.3 Examination of housing for scoop-proofing. Examination is performed using CAD E 9.3 Überprüfung Gehäuse auf Koshiri-Sicherheit. Überprüfung wird mittels CAD durchführung
TG 28: Click noise PG 28: Verriegelungsgeräusch	$L_{A,Peak} \geq 70dB(A)$, distance 600±50mm $L_{A,Peak} \geq 70dB(A)$, distance 600±50mm	E 28.1, E 0.1 E 28.1, E 0.1

3.5.2. Electrical Inspections / Elektrische Prüfungen

Beschreibung	Eigenschaften	Prüfung
TG 0: Insulation resistance test PG 0: Isolationswiderstandstest	Insulation resistance $R_{isol} > 100M\Omega$ bei $U=500V$, $t=60s$ Isolationswiderstand $R_{isol} > 100M\Omega$ bei $U=500V$, $t=60s$	E 0.3 acc. DIN EN 60512-3-1 E 0.3 nach DIN EN 60512-3-1
TG 13: Housing influence on the derating PG 13: Gehäuseeinfluss auf das Derating	Measuring of the temperature rise over current. See applicable current carrying capacity figure 1-8 (page 12-14) Messung der Stromübertemperatur mit Gehäuse. Siehe Derating-Kurve Bild 1-8 (Seite 12-14)	E 13.1, E13.2 E 13.1, E13.2

3.5.3. Mechanical Inspections / Mechanische Prüfungen

Beschreibung	Eigenschaften	Prüfung
TG 6: Interaction between contact and housing PG 6: Wechselwirkung zwischen Kontakt und Gehäuse	Function of the primary lock Funktion der Primärverriegelung	E 6.2 Function of the primary lock E 6.2 Funktion der Primärverriegelung
	Function of the secondary lock Funktion der Sekundärverriegelung	E 6.3 Function of the secondary lock E 6.3 Funktion der Sekundärverriegelung
	The secondary locking must not open during the fall test Die Sekundärverriegelung darf sich nicht beim Falltest öffnen	B 6.1 Drop test B 6.1 Falltest
	$F_o = 5N - 50N$, $F_o = 3N-50N$, for 2pos. rec. housing $F_s < 50N$, $F_{s\ niO} > F_s + 25N$ $F_{s\ niO} > F_s + 15N$, for 10pos rec hsg	E 6.4 Actuation forces for the secondary lock

	$F_O = 5N - 50N,$ $F_O = 3N-50N,$ für 2pos. Buchsengeh. $F_s < 50N,$ $F_{s\ niO} > F_s + 25N$ $F_{s\ niO} > F_s + 15N$ für 10pos.Buchsengeh.	E 6.4 Betätigungskräfte der Sekundärverriegelung
TG 7: Reliability of the housing handling and functional PG 7: Handhabung und Funktionssicherheit der Gehäuse	Error-proof design of housings: Keying / Polarization F > 50N Unverwechselbarkeit der Gehäuse Kodier-/ Polarisierungseffizienz: F > 50N	E 7.1 acc. DIN EN 60512-13-5 E 7.1 nach DIN EN 60512-13-5
	Retention force of housing. Requirement (on the first mm): F>50N Haltekraft Gehäuse. Anforderung (auf dem ersten Weg-mm): F>50N	E 7.2 acc. DIN EN 60512-15-6 E 7.2 nach DIN EN 60512-15-6
	Insertion force of the socket hsg. fully loaded. Mating: F<75N Steckkraft bei voll bestücktem Stecker. Stecken: F<75N	E 7.4 E 7.4
TG 8: Insertion and retention forces of the contact parts in the housing PG 8: Einsteck-, Haltekraft der Kontakte	Determination of the contact insertion forces Ermittlung der Kontakteinsteckkräfte	E 8.1 Determination of characteristic value E 8.1 Kennwertermittlung
	Primary lock test displacement: $s \leq 1$ mm (for required retention forces) Measurement requirements acc. Product-Specification PicoMQS contacts 108-94545 Prüfweg Primärverrastung: $s \leq 1$ mm (für geforderte Haltekkräfte) Messanforderungen nach PicoMQS Kontaktproduktspezifikation 108-94545	E 8.2.1 Contact removal force from the housing, primary lock only E 8.2.1 Kontaktausreißkraft aus dem Gehäuse, nur Primärverriegelung

	<p>Measurement requirements acc. Product-Specification PicoMQS contacts 108-94545</p> <p>Messanforderungen nach PicoMQS Kontaktproduktspezifikation 108-94545</p>	<p>E 8.2.2 Contact removal force from the housing, secondary lock only</p> <p>E 8.2.2 Kontaktausreißkraft aus dem Gehäuse, nur Sekundärverriegelung</p>
	<p>Removal of contacts three times</p> <p>Dreimalige Demontage der Kontakte wurde durchgeführt</p>	<p>B 8.1 Removal of the contacts three times with original release tools</p> <p>B 8.1 Dreimalige Demontage der Kontakte mit Original-Entriegelungswerkzeugen</p>
	<p>No minimum force</p> <p>Kein Minimum Kraft</p>	<p>E 8.2 Contact pullout force from the housing, after 3xcontacts- removal, primary lock only</p> <p>E 8.2 Kontaktausreißkraft aus dem Gehäuse, nach 3-maliger Demontage, nur Primärverriegelung</p>
<p>TG 17: Dynamic Load</p> <p>PG 17: Dynamische Beanspruchung</p>	<p>Severity grade 2, current interruption <1000ns, contact resistance max. 7Ω.</p> <p>Schärfegrad 2, Stromunterbrechung <1000ns, Durchgangswiderstand max.7Ω</p>	<p>E 0.1 - E 14.0 acc.: DIN EN 60068-2-6, 60068-2-64</p> <p>E 0.1 - E 14.0 nach DIN EN 60068-2-6, 60068-2-64</p>

3.5.4. Environmental Inspections/
Umweltprüfungen

Beschreibung	Eigenschaften	Prüfung
<p>TG 20: Climate load of the housing</p> <p>PG 20: Klimatische Beanspruchung des Gehäuses</p>	<p>Dry heat: 120h/130°C Humid heat: 10d/40°C/95%rel. humidity Cold storage: 48h/-40°C</p> <p>Trockene Wärme 120h/130°C Feuchte Wärme 10d/40°C/95%rel. Feuchtigkeit Kältelagerung 48h/-40°C</p>	<p>E 0.1 - E 0.3 B 20.1, B 20.2, B 20.3, B 20.4, B 20.5 B 6.1</p> <p>E 0.1 - E 0.3 B 20.1, B 20.2, B 20.3, B 20.4, B 20.5 B 6.1</p>
<p>TG 21: Long-term temperature aging</p> <p>PG 21: Langzeittemperaturlagerung</p>	<p>Dry heat: 1000h/130°C</p> <p>Trockene Wärme 1000h/130°C</p>	<p>E 0.1, E 0.2 B 21.1, E 21.1, B 6.1, E8.2</p> <p>E 0.1, E 0.2 B 21.1, E 21.1, B 6.1, E8.2</p>

<p>TG 22A: Chemical resistance</p> <p>PG 22A: Chemische Beständigkeit</p>	<p>Test samples get loaded with testing media and are stored for 48h under testing temperature</p> <p>Prüflinge werden mit Prüfmedien beaufschlagt und 48h bei Prüftemperatur gelagert</p>	<p>E 0.1, E 0.3 B 22.1 A</p> <p>E 0.1, E 0.3 B 22.1 A</p>
--	---	--

3.6. Qualification and Requalification Tests / Qualifikations- und Re-Qualifikationsprüfungen

Test sequence for electrical, mechanical and environmental test of PicoMQS contacts are described in the specification 108-94545.

Die Testabläufe für elektrische-, mechanische- und Umweltprüfungen der einzelnen PicoMQS Kontakte wie z.B.: Vibration und Schockprüfung, sind in der Spezifikation 108-94545 beschrieben.

4. QUALITY ASSURANCE PROVISIONS QUALITÄTSSICHERUNGSMASSNAHMEN

4.1. Qualification Testing / Qualifikationsprüfung

a. Sample Selection / Auswahl der Prüflinge

Test samples shall be prepared in accordance with product drawings. They shall be selected at random from current production.

Test groups prepared according to LV 214 (MBN 10384 2010-11; VW 75174 2010-04 and 2018-10; GS 95006-7-1 2010-05).

Die Prüflinge müssen den Zeichnungsunterlagen entsprechen. Sie sind der laufenden Produktion zufällig zu entnehmen.

Die Prüfgruppen sind gemäß LV 214 (MBN 10384 2010-11; VW 75174 2010-04 und 2018-10; GS 95006-7-1 2010-05) vorzubereiten.

b. Test Sequence / Prüfgruppen

Qualification inspection must be verified by testing samples as specified in Para. 3.5.

Die Prüfungen müssen gemäß den unter Abs. 3.5 aufgeführten Prüfgruppen durchgeführt werden.

4.2. Requalification Testing / Re-Qualifikationsprüfung

If changes significantly affecting form, fit or function are made to the product or to the manufacturing process, product assurance shall coordinate requalification testing, consisting of all or part of the original testing sequence as determined by development/product, quality and reliability engineering.

Falls signifikante, die vereinbarten Eigenschaften berührende Änderungen der Form, Ausstattung oder Funktion des Produktes oder dessen Herstellungsverfahrens vorgenommen wurden, wird die zuständige Entwicklungsabteilung einen Requalifikationstest koordinieren. Dieser besteht aus einem Teil oder den gesamten ursprünglichen Prüfungen, je nach Festlegung durch die Entwicklungs- und Qualitätssicherungsabteilung.

4.3. Acceptance / Abnahme

Acceptance is based on verification that the product meets the requirements of Para. 3.5. Failures attributed to equipment, test setup or operator deficiencies shall not disqualify the product. When product failure occurs, corrective action shall be undertaken and samples resubmitted for qualification. Testing to confirm corrective action is required before re-submittal.

Die Abnahme basiert auf dem Nachweis, dass das Produkt den Anforderungen nach Abschnitt 3.5 genügt. Abweichungen, die auf Messgeräte, Messanordnungen oder Bedienungsfehler zurückzuführen sind, dürfen nicht zum Entzug der Qualifikation führen. Tritt eine Abweichung auf, müssen korrigierende Maßnahmen ergriffen werden und die Qualifikation ist erneut nachzuweisen. Vor dieser Requalifikation ist durch entsprechende Prüfungen der Erfolg der Korrekturmaßnahme zu bestätigen.

4.4. Quality Conformance Inspection / Prüfung der Qualitätskonformität

The applicable TE quality inspection plan will specify the sampling acceptable quality level to be used. Dimensional and functional requirements shall be in accordance with the applicable product drawing and this specification.

Die Konformitätsprüfung erfolgt nach dem zugehörigen Qualitätsinspektionsplan, der die annehmbare Qualitätsgrenzlage nach dem Stichprobenumfang festlegt. Maßliche und funktionelle Anforderungen müssen mit den Produktzeichnungen und dieser Spezifikation übereinstimmen.

5. ACCEPTANCE OF DATA FROM TEST REPORTS TG13 /
DATENÜBERNAHME AUS DEN TESTBERICHTEN ZU PG13

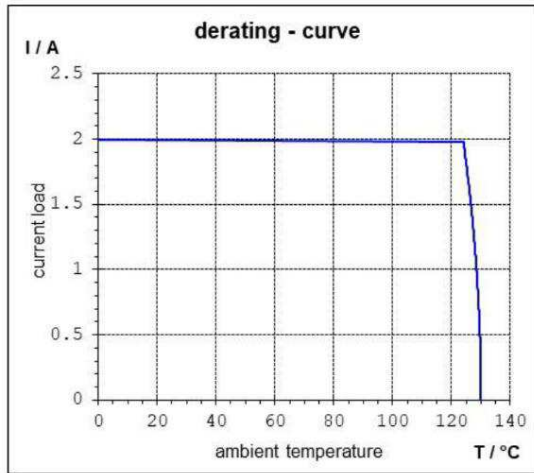


Figure 1 Derating curve 2pos (2A)

PicoMQS: 2-2287720-1 Rev.B
Material: CuNi3SiMg / Sn
Wire: 0.22mm² / FLU7Y-A

Tab 0.5x0.4 header hsg.: 2304171-4 Rev.A
Material: PA4T-GF30

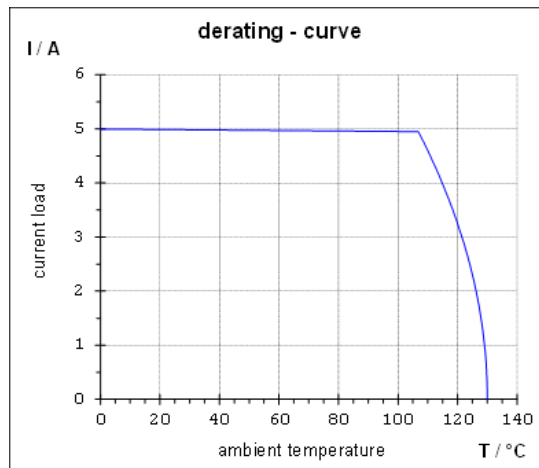


Figure 2 Derating curve 2pos (5A)

2pos. PicoMQS rec. hsg.: 1-2332182-1 Rev.A
Material: PBT-GF 10

2pos. Tab 0.5x0.4, header assy.: 2339202-2 Rev.A
Pin Material: Cu-Alloy / Tin

PicoMQS: 2-2287720-1 Rev.B
Material: CuNi3SiMg / Sn
Wire: 0.22mm² / FLU7Y-A

Tab 0.5x0.4 header hsg.: 2304171-5 Rev.A
Material: PA4T-GF30

3pos. PicoMQS rec. hsg.: 1-2332183-1 Rev.A
Material: PBT-GF 10

3pos. Tab 0.5x0.4, header assy.: 2339203-3 Rev.A
Pin Material: Cu-Alloy / Tin

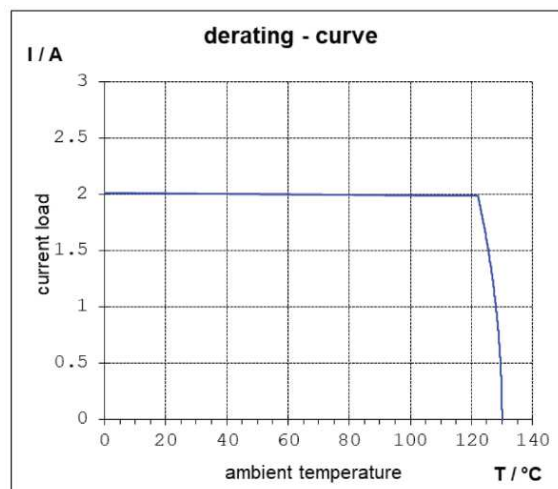
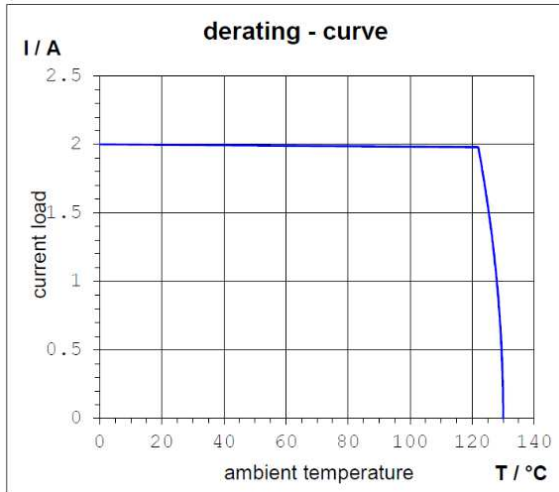


Figure 3 Derating curve 3pos (2A)



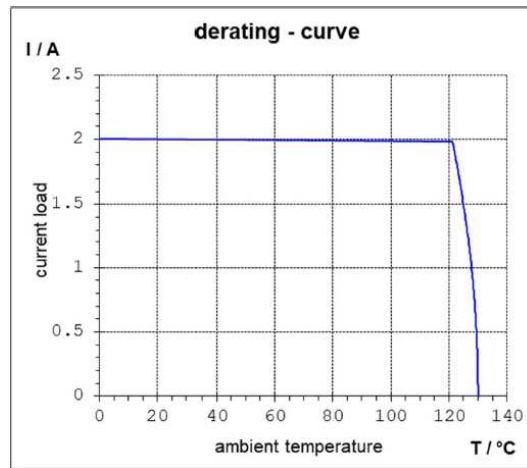
PicoMQS: 2-2287720-1 Rev.B
 Material: CuNi3SiMg / Sn
 Wire: 0.22mm² / FLU7Y-A

Tab 0.5x0.4 header hsg.: 2304171-6 Rev.A
 Material: PA4T-GF30

4pos. PicoMQS rec. hsg.: 1-2332184-1 Rev.A
 Material: PBT-GF 10

4pos. Tab 0.5x0.4, header assy.: 2339204-4 Rev.A
 Pin Material: Cu-Alloy/ Tin

Figure 4 Derating curve 4pos (2A)



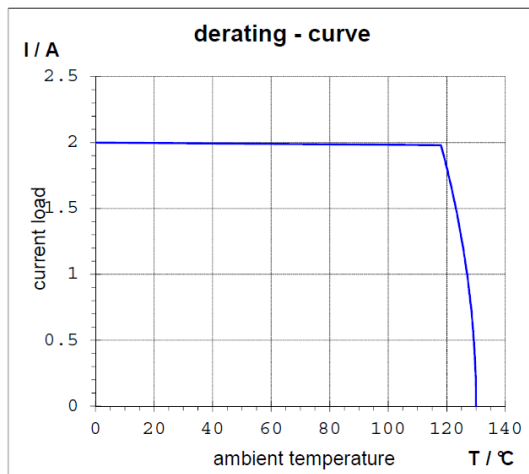
PicoMQS: 2-2287720-1 Rev.B
 Material: CuNi3SiMg / Sn
 Wire: 0.22mm² / FLU7Y-A

Tab 0.5x0.4 header hsg.: 3-2177008-1 Rev.A
 Material: PA4T-GF30

6pos. PicoMQS rec. hsg with CPA, assy.: 0-2332945-1 Rev.A
 Material: PBT-GF 15

6pos. Tab 0.5x0.4, header assy.: 0-2331710-1 Rev.A
 Pin Material: Cu-Alloy/ Tin

Figure 5 Derating curve 6pos (2A)



PicoMQS: 2-2287720-1 Rev.B
 Material: CuNi3SiMg / Sn
 Wire: 0.22mm² / FLU7Y-A

Tab 0.5x0.4 header hsg.: 2304171-6 Rev.A
 Material: PA4T-GF30

9pos. PicoMQS rec. hsg.: 1-2332189-1 Rev.A
 Material: PBT-GF 10

9pos. tab0.5x0.4, header assy.: 2339209-9 Rev.A
 Pin Material: Cu-Alloy/ Tin

Figure 6 Derating curve 9pos (2A)

PicoMQS: 2-2287720-1 Rev.B
 Material: CuNi3SiMg / Sn
 Wire: 0.22mm² / FLU7Y-A

Tab 0.5x0.4 header hsg.: 2304171-9 Rev.A
 Material: PA4T-GF30

10pos. PicoMQS rec. hsg.: 1-2332190-1 Rev.A
 Material: PBT-GF 10

10pos. Tab 0.5x0.4, header assy.: 1-2339210-0 Rev.A
 Pin Material: Cu-Alloy / Tin

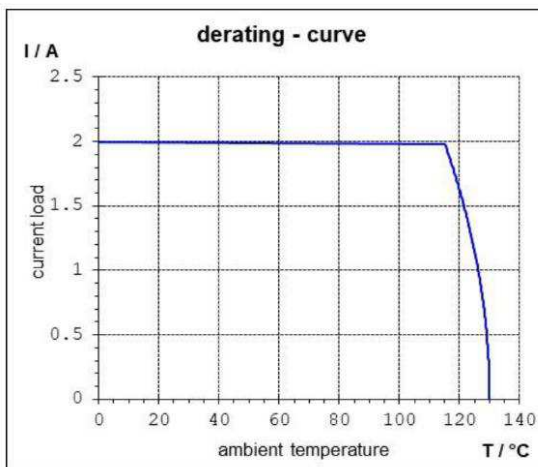


Figure 7 Derating curve 10pos (2A)

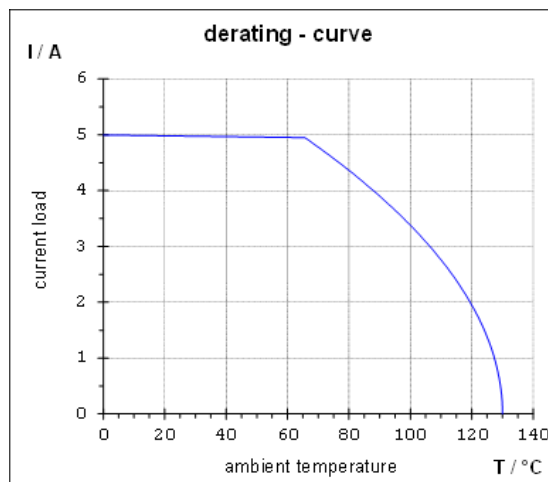


Figure 8 Derating curve 10pos (5A)

<u>LTR</u>	<u>REVISION RECORD</u>	<u>DWN</u>	<u>APP</u>	<u>DATE</u>
A1	New product specification created	J.Steiz	H.Strutzberg	06.DEC2017
A2	Product specification updated	J.Steiz	H.Strutzberg	04.JUN2018
A3	Product specification updated	J.Steiz	H.Strutzberg	25.JUN2018
A4	F _o for 2pos. rec. housing added, Page 7	A.Walz	R.Wienziens	12.AUG2019
A5	F-value for E7.2, page 8 changed	J.Steiz	R.Wienziens	26.AUG2019
A6	Product specification updated	J.Steiz	T.G.Barrigana	08.AUG2023