

QUALIFICATION TEST REPORT

**Standard-Power-Timer**  
Kontaktsystem

Untersuchungsbericht zur Produkt - Spezifikation : 108 - 18025  
**AMP TEST LABOR** - *Bensheim* 02.1998

# AMP

## DEUTSCHLAND GMBH

### QUALIFICATION TEST REPORT

#### **STANDARD-POWER-TIMER Kontaktsystem**

Produkt-Spezifikations-Nr.:	108-18025
Ablage-Nummer:	97-A-815
Datum:	17.02.98
Test Ingenieur:	H. Schneider, E. Renner, D. Crucius
Dokumentation:	H. Schneider
Labor Manager:	Dr. B. Lippmann

Ablage-Nr.: 97-A-815  
88 Seiten

TEST LABOR

Projekt Nr.:	A 96-9005	Datum :	17.02.98/mw
Beginn :		Anschlagwerkzeug :	
Fertigstellung :		Leiter :	
Beschreibung :	Standard-Power-Timer Kontaktsystem	Art.-Nr. :	
Kunde :	General	Einsatz :	

Ziel : **Untersuchungsbericht zur Produkt-Spezifikation Nr. 108-18025**

Testgrund : Produktfreigabe gemäß Produkt-Spez. Nr. 108-18025

Zusammenfassung der Ergebnisse / Schlußfolgerung :

**Das Standard-Power-Timer Kontaktsystem  
erfüllt die Anforderungen der  
Produktspezifikation**

Verteiler :	1	4	7
	2	5	8
	3	6	9
Test Ingenieur :	H. Schneider <i>H. Schneider</i> E. Renner, D. Crucas	Labor Koordinator :	H. Steinhäuser
Labor Manager :	Dr. B. Lippmann 18. FEBR. 1998	Anforderer :	M. Bleicher
		Ablage-Nr. :	97-A-815
			Seite 1 von 88 Seiten

**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025**  
**Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Allgemeine Produktbeschreibung</b>	<b>3</b>
1.1 Normenübersicht	3
1.2 Werkstoffe	4
1.3 Allgemeine technische Daten	4
1.4 Produktübersicht / Produktnummern	5
<b>2. Darstellung des Kontaktes</b>	<b>6</b>
2.1 Aufbau des Kontaktes	6
2.2 Meßpunkte am Kontakt	7
<b>3. Elektrische, mechanische und klimatische Anforderungen</b>	<b>8</b>
3.1 Elektrische Anforderungen	8
3.2 Mechanische Anforderungen	9
3.3 Klimatische Anforderungen	10
<b>4. Prüfablauf und Anforderungen</b>	<b>11</b>
4.1 Prüfreihefolge	11
4.2 Prüfanforderungen	11
<b>5. Meßergebnisse der elektrischen und mechanischen Einzeltests</b>	<b>12</b>
5.1 Crimpdurchgangswiderstände	12
5.2 Kontaktdurchgangswiderstände	13
5.3 Steck- und Ziehkräfte	14
5.3.1 Steck- und Ziehkräfte mit Prüfflachstecker 965 850-1 (6,3 x 0,8 mm)	14-16
5.3.2 Steck- und Ziehkräfte mit Flachstecker 5,8 x 0,8 mm und 5,8 mm Tab	17-19
5.4 Kontakthaltekräfte im Gehäuse	20-21
5.5 Crimpauszugskräfte	22-23
<b>6. Prüfgruppe „Elektrischer Streßtest“</b>	<b>24</b>
6.1 Prüfbedingungen und -ablauf	24-26
6.2 Ergebnisse - Gesamtdurchgangswiderstand	27-35
6.3 Ergebnisse - Stromtragfähigkeit (Derating) vor und nach „Streßtest“	36-44
6.4 Ergebnisse - Kontaktnormalkraft	45
<b>7. Prüfgruppe Salznebel mit Wechselklima</b>	<b>46</b>
7.1 Prüfbedingungen und -ablauf	46
7.2 Ergebnisse - Gesamtdurchgangswiderstand	47
<b>8. Prüfgruppe Umweltsimulation</b>	<b>48</b>
8.1 Prüfbedingungen und -ablauf	48
8.2 Ergebnisse - Gesamtdurchgangswiderstand	49-53
<b>9. Prüfgruppe dynamisch-mechanische Beanspruchung</b>	<b>54</b>
9.1 Prüfbedingungen und -ablauf	54-57
9.2 Ergebnisse - Gesamtdurchgangswiderstand	58
9.3 Ergebnisse - Kontaktunterbrechung	59-61
<b>10. Stromerwärmung und Stromtragfähigkeit</b>	<b>62</b>
10.1 Stromerwärmung / Derating - frei in Luft	62-67
10.2 Stromerwärmung / Derating - im Gehäuse (4polig)	68-75
<b>11. Thermische Zeitkonstante</b>	<b>76</b>
11.1 Prüfbedingungen und -ablauf	76
11.2 Ergebnisse - Temperaturverlauf, Gesamtdurchgangswiderstand	77-78

**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025**  
**Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

## 1. Allgemeine Produktbeschreibung

Der Standard-Power-Timer Kontakt ist ein Flachkontakt mit vier unabhängigen Kontaktfedern und einer Stahlüberfeder zur Unterstützung der Kontaktkraft. An dieser Überfeder sind zwei Rastfedern angebracht, die zum Verrasten in der Kontaktkammer dienen. Die Stahlüberfeder dient der mechanischen und elektrischen Langzeitstabilität. Eine kurze und breite Verbindung zwischen Crimp und Kontaktkörper sowie großflächige Kontaktpunkte sorgen für einen geringen Durchgangswiderstand.

Als Gegenstück dienen Flachstecker bzw. Messerleisten mit den Abmessungen 6,3 x 0,8 mm, 5,8 x 0,8 mm und 4,8 x 0,8 mm. Die Steckerspitze muß mindestens den Flachsteckern nach DIN 46244 entsprechen. Vorzuziehen ist eine Steckerspitze mit beidseitiger Verrundung.

### 1.1 Normenübersicht

- AMP Spezifikationen

- |    |           |                   |   |
|----|-----------|-------------------|---|
| A. | AMP Spez. | 114-18037/Rev.: C | Verarbeitungsspezifikation für den Standard-Power-Timer Kontakt |
| B. | AMP Spez. | 108-18279/Rev.: A | Produktspezifikation: Prüfflachstecker für die Timer-Kontakte   |

- Andere Normen

- |    |                       |   |
|----|-----------------------|---|
| A. | DIN 17 670/06.69      | Technische Lieferbedingungen                                  |
| B. | DIN 40 046            | Umweltprüfung für die Elektronik                              |
| C. | DIN 41 639/03.76      | Teil 1: (IEC 50 Teil 581) Elektrisch mechanische Bauelemente  |
| D. | DIN 50 015/08.75      | Klimate und ihre technische Anwendung, konstante Prüfklimate  |
| E. | DIN 50 017/10.82      | Kondenswasser Prüfklimate                                     |
| F. | DIN 72 551 T6/01.92   | Ungeschirmte Niederspannungsleitungen (FLR)                   |
| G. | DIN IEC 352/06.80     | Teil 2: Lötfreie elektrische Verbindungen                     |
| H. | DIN IEC 512/5.94      | Meß- und Prüfverfahren für elektrisch mechanische Bauelemente |
| I. | IEC 68 T 2-14/06.87   | Temperaturwechsel   |
| J. | IEC 68 T 2-30/09.86   | Feuchte Wärme, zyklisch                                       |
| K. | IEC 68 T2-52/08.85    | Salznebel zyklisch  |
| L. | DIN ISO 6722 T3/02.93 | Ungeschirmte Niederspannungsleitungen (FLK)                   |

## Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025 Standard-Power-Timer Kontaktsystem

### 1.2 Werkstoffe

- A. Basiswerkstoff: Kupferknetlegierung (CuFe2) und Zinnbronze (CuSn4)  
nach AMP-Spez.
- B. Kontaktbeschichtung: - Zinn wärmebehandelt  
- Kontaktkörper vergoldet, übriger Bereich Zinn  
- Silber  
- Gold über Nickel im Kontaktbereich, übriger Bereich Zinn
- C. Überfeder: - Rostfreier Stahl  
- Rostfreier Stahl vergoldet

### 1.3 Allgemeine technische Daten

Alle Tests, die mit dem Kontaktsystem durchgeführt wurden, entsprechen den in der Spezifikation angegebenen Prüfrichtlinien.

- Leiterquerschnitt: 0,2 - 6,0 mm<sup>2</sup>, siehe Pkt. 1.4
- Lagertemperatur: -40°C bis 130°C
- Leitungen: FLR nach DIN 72551 T. 6  
FLK nach DIN ISO 6722 T.3
- Crimp mit spezifizierten AMP-Crimpwerkzeugen
- Crimp nach AMP-Verarbeitungsspezifikation 114-18037-0
- Notwendige Gegenstücke sollen aus niedriglegierten Kupfer-Knetlegierungen bestehen
- Beschichtung und ggf. Leiterquerschnitt des Gegenstücks sollen mit dem des Prüf-  
lings identisch sein
- Verwendete Gehäuse nach AMP-Spezifikation

**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025**  
**Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

**1.4 Produktübersicht / Produktnummern**

PRODUKTÜBERSICHT				Standard Power Timer Kontakt				DICH- TUNG NR.
STANDARD POWER TIMER KONTAKT	LEI- TUNGS- TYP	QUER- SCHNITTS- BEREICH /mm <sup>2</sup>	ISO- LATIONS- Ø /mm	BESTELL-NR.				
				BAND- WARE	BAND- WARE <sup>1)</sup>	EINZEL- WARE	VARIANTEN	
MIT CRIMP FÜR LEITUNGEN	FLK	0,2...0,5	1,15...2,3	927 839	963984	928 989	-1-2/-3/-4/-5	
	FLK	0,5...1	2...2,7	927 827	963985	927 828	-1-2/	
	FLK	>1...2,5	2,7...3,7	927 833	963986	927 834	-1-2/-5	
	FLK	>2,5...4	3,3...4,5	927 824	963987	927 825	-1-2/	
	FLK	>4...6	4,0...5,2	963 709		963 714	-1-2/-3/-4/-5/	
	FLR	0,2...0,5	1,15...1,6	927 840	963980	928 990	-1-2/-3/-4/-5/-7	
	FLR	0,5...1	1,4...2,1	927 831	963981	927 832	-1-2/-3/-4/-5/-7	
	FLR	>1...2,5	2,2...3,0	927 837	963982	927 838	-1-2/-3/-4/-5/-7	
	FLR	>2,5...4	2,7...3,7	927 829	963983	927 830	-1-2/-5/	
	FLR	4...6	4,0...5,2	963 709		963 714	-1-2/-3/-4/-5/	
MIT CRIMP FÜR EINZEL- DICHTUNG Länge 20mm	FLK	0,19...0,38	1,15...1,6	927 826	963988	929 921	-1-2/-7/1--2/2--2	962 243
	FLK	0,5...1	2,0...2,7	927 836	963989	929 922	-1-2/-7/1--2/2--2	963 244
	FLK	1,5	2,7...3	927 835	963990	929 923	-1-2/-7/1--2/1--3/2--1/2--2	963 244
	FLK	2,5	3,3...3,7					963 245
	FLR	0,35...0,5	1,2...1,6	927 826	963988	929 921	-1-2/-7/1--2/2--2	963 243
	FLR	0,5...1	1,4...2,1	927 836	963989	929 922	-1-2/-7/1--2/2--2	963 243
	FLR	1,5...2,5	2,2...3	927 835	963990	929 923	-1-2/-7/1--2/1--3/2--1/2--2	963 244
	FLR	4	3,4...3,7	928 966	963991	929 924	-1-2/-7/1--2/1--3/2--1/2--2	963 245
MIT CRIMP FÜR EINZEL- DICHTUNG Länge 23mm	FLK	1,5	2,7...3	968035		968036	-2/2--4	963244
	FLK	2,5	3,3...3,7					963245
	FLR	1,5...2,5	2,2...3					963244
	FLR	4	3,4...3,7	968037		968038	-2/2--4	963245

1): Sonderausführung mit Führungssicke und rechtwinkligen Transportloch im Trägerstreifen, Varianten auf Anfrage

BEMERKUNGEN ZU TABELLE 2: Ausziehwerkzeug 726 503 bzw. 726 519; Ersatzklinge 726 506; Blindstopfen 828 922.  
 Dichtungsnachstrichzahlen: -1; Kontaktvor- und -nachstrichzahlen (Kurzbeschreibung):  
 -1 CuFe2, vorverzinnt, wärmebehandelt; -2 CuSn4, vorverzinnt, wärmebehandelt; -3 CuSn4, Kontaktzone vorversilbert (3 µm); -4 CuSn4, vorversilbert (0,8 µm); -5 CuFe2, vorversilbert (0,8 µm); -7 CuFe2, Kontaktzone vergoldet, Überfeder blank, Crimpbereich verzinnt; 1--2 CuFe2, Kontaktzone verzinnt, Überfeder vergoldet, Crimpbereich verzinnt; 1--3 CuFe2, Kontaktzone vergoldet, Überfeder vergoldet, Crimpbereich verzinnt; 2--2 CuSn4, Kontaktzone verzinnt, Überfeder vergoldet, Crimpbereich verzinnt; 2--1 CuSn4, Kontaktzone vergoldet, Überfeder vergoldet, Crimpbereich verzinnt; 2--4 CuSn4, Kontaktzone verzinnt, Überfeder vergoldet, Crimpbereich verzinnt;

Rastermaße: min. 6,0 x 7,5 mm

Tabelle 1

Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem

2. Darstellung des Kontaktes

2.1 Aufbau des Kontaktes

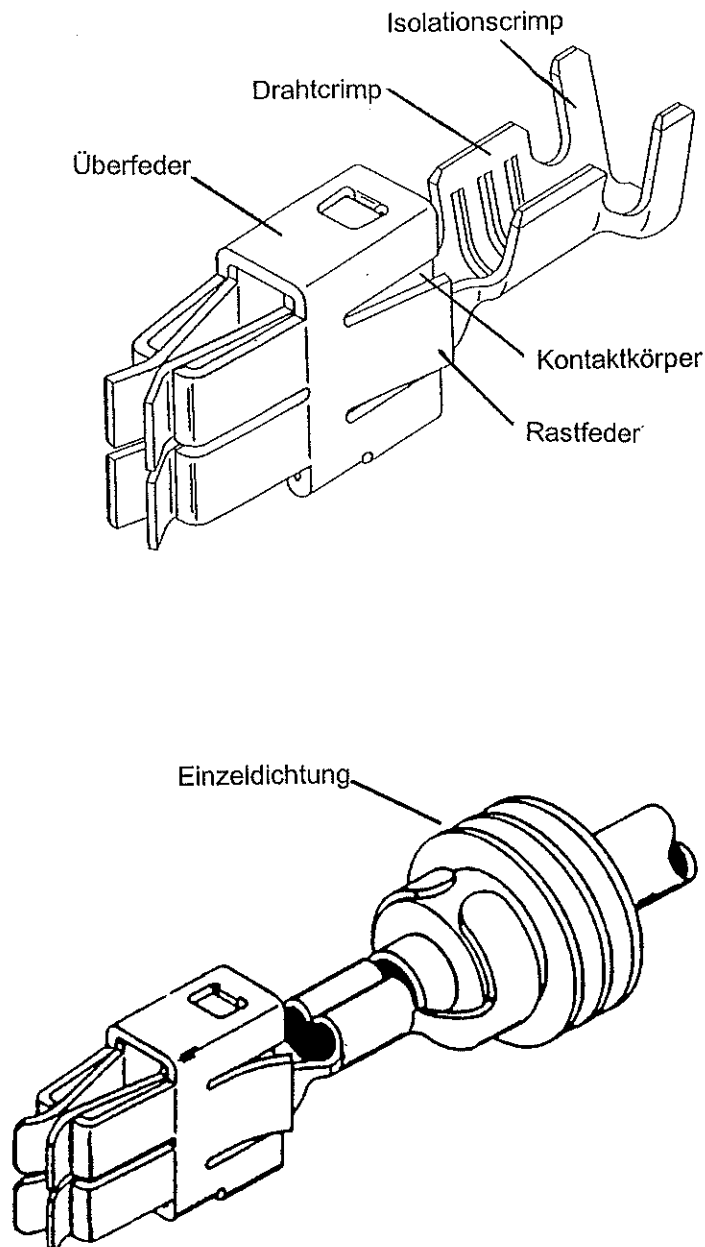
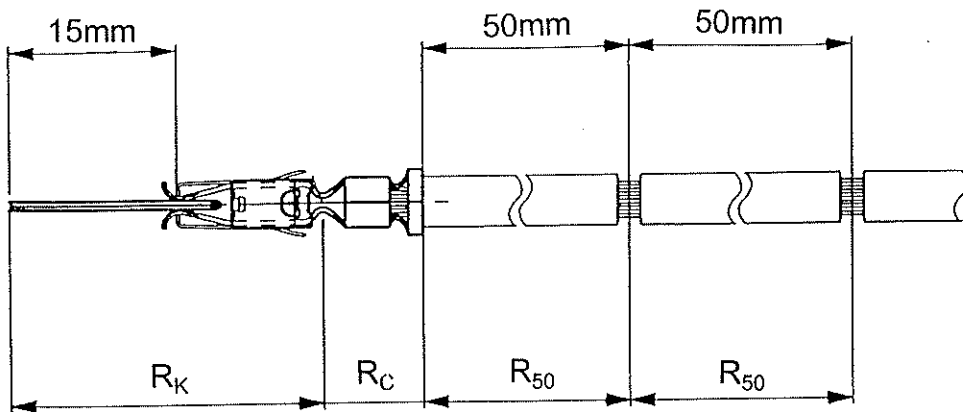


Bild 1: Standard-Power-Timer Kontakt



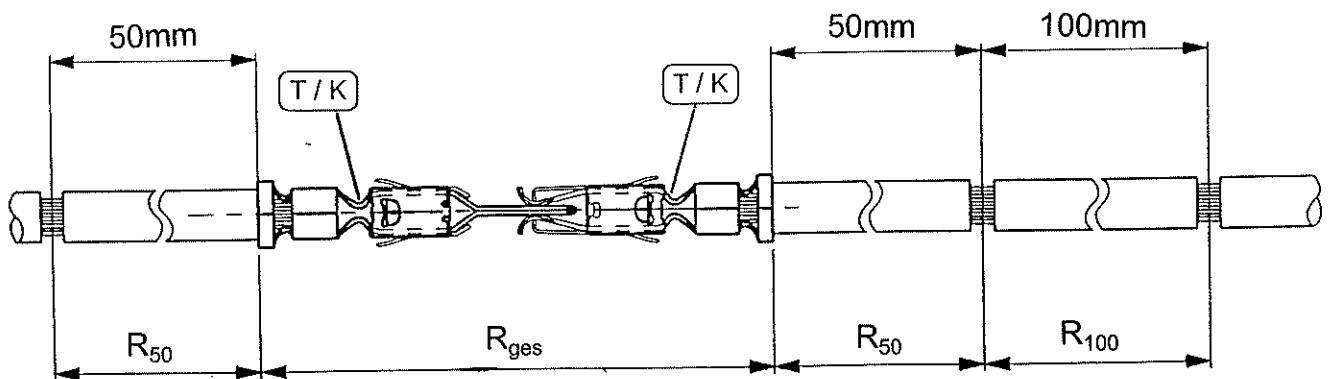
Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem

## 2.2 Meßpunkte am Kontakt



$R_K$  - Kontaktdurchgangswiderstand  
 $R_C$  - Crimpdurchgangswiderstand  
 $R_{50}$  - Widerstand von 50 mm Leiterlänge

Bild 2: Meßaufbau Crimp- und Kontaktdurchgangswiderstand



$R_{ges}$  - Gesamtdurchgangswiderstand  
 $R_{50}$  - Widerstand von 50 mm Leiterlänge  
 $R_{100}$  - Widerstand von 100 mm Leiterlänge

Bild 3: Meßaufbau Gesamtdurchgangswiderstand

**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

**3. Elektrische, mechanische und klimatische Anforderungen**

max. Strombelastbarkeit: 40 A (4,0 mm<sup>2</sup>)  
 max. Steckzyklen: 10 für verzinnete Ausführung  
 50 für versilberte Ausführung  
 100 für vergoldete Ausführung

Gesamtemperaturbereich: -40°C bis 130°C für verzinnete Ausführung  
 -40°C bis 140°C für versilberte Ausführung  
 -40°C bis 150°C für vergoldete Ausführung

**3.1 Elektrische Anforderungen**

Prüfungen	Eigenschaften / Leistungsdaten	Prüfverfahren/Testbeschreibung	
Sichtprüfung	Erfüllung der Anforderungen nach Prod.-Zeichnung und Anwendungsspezifikation/ Zeichnungskonformität	Optische, maßliche und Funktionsprüfung nach DIN IEC 512, T.2, Prüfung 1a	
Kontaktdurchgangswiderstand	$R_K \leq 2,2 \text{ m}\Omega$ (für Neuzustandsmessungen)	Prüfbedingungen Leerlaufspannung $\leq 20 \text{ mV}$ Meßstrom $< 100 \text{ mA}$ Gemessen wird der Kontaktdurchgangswiderstand im Neuzustand DIN IEC 512-2 Prüfung 2a (s. Bild 2)	
Gesamtdurchgangswiderstand	$R_{ges} \leq 4,2 \text{ m}\Omega$	Prüfung nach DIN IEC 512-2 Prüfung 2a (Millivoltmethode) siehe Bild 3	
Crimpdurchgangswiderstand	Draht/mm <sup>2</sup> Meßwert	Gemessen werden die Crimpdurchgangswiderstände an Kontakten, die mit AMP Crimpwerkzeugen nach AMP Spec. 114-18037 verarbeitet wurden. Prüfung nach DIN IEC 352 T.2/IEC 512-2 Prüfung 2a (siehe Bild 2)	
	0,2 - 0,5		$< 1,0 \text{ m}\Omega$
	$> 0,5 - 1,0$		$< 0,8 \text{ m}\Omega$
	$> 1,0 - 2,5$		$< 0,5 \text{ m}\Omega$
	4,0 - 6,0	$< 0,5 \text{ m}\Omega$	
Maximale Strombelastbarkeit	maximal 40 A siehe Stromübertemperatur und Derating-Kurven Seite 63 - 67	Kontakt frei in Luft angeordnet (50 mm Abstand), Drahtquerschnitt 4,0 mm <sup>2</sup> , bei Raumtemp. Prüfung nach DIN IEC 512-3 (siehe auch Bild 3, T/K)	
Strombelastbarkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur (Derating)	siehe Stromübertemperatur und Derating-Kurven Seite 62 - 75	Kontakte in Gehäusekammern angeordnet. Prüfung nach DIN IEC 512-3	
Temperatur-/Stromwechsel-Dauertest	siehe klimatische Anforderungen Tab. 4	siehe klimatische Anforderungen (Tabelle 4)	

Tabelle 2

**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

### 3.2 Mechanische Anforderungen

Prüfungen	Eigenschaften / Leistungsdaten	Prüfverfahren/Festbeschreibung																				
Steckkräfte	$5 \text{ N} \leq F_s \leq 15 \text{ N}$	Steck- und Ziehkräfte gemessen mit dem Prüfflachstecker PN 965 850-1 (Produktspezifikation 108-18279) ohne Zusatzschmierung und Gehäusereibung.  Prüfung erfolgt mit einer Geschwindigkeit von 25 mm/min nach DIN IEC 512 T. 7																				
Ziehkräfte	$2 \text{ N} \leq F_z \leq 7 \text{ N}$																					
Kontakthaltekräfte im Gehäuse	Kontakthaltekräfte in der Kontaktkammer ohne 2. Kontaktsicherung (Funktion der Rastfedern) $F_1 > 120 \text{ N}$	Prüfung mit Stahlprüfkammer 92-52000-2 Die Prüfung der Haltekräfte erfolgt mit einer Geschwindigkeit von 25 mm/min. Kontakthaltekräfte für Kunststoffgehäuse nach Gehäusespezifikation.																				
Crimpauszugskräfte	<table border="0"> <tr> <td>Draht/mm<sup>2</sup></td> <td>Sollwert F / N</td> </tr> <tr> <td>0,2</td> <td>&gt; 30</td> </tr> <tr> <td>0,35</td> <td>&gt; 50</td> </tr> <tr> <td>0,5</td> <td>&gt; 60</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td>&gt; 80</td> </tr> <tr> <td>1,0</td> <td>&gt; 100</td> </tr> <tr> <td>1,5</td> <td>&gt; 150</td> </tr> <tr> <td>2,5</td> <td>&gt; 200</td> </tr> <tr> <td>4,0</td> <td>&gt; 250</td> </tr> <tr> <td>6,0</td> <td>&gt; 300</td> </tr> </table>	Draht/mm <sup>2</sup>	Sollwert F / N	0,2	> 30	0,35	> 50	0,5	> 60	0,75	> 80	1,0	> 100	1,5	> 150	2,5	> 200	4,0	> 250	6,0	> 300	Die Prüfung der Auszugskräfte erfolgt mit einer Geschwindigkeit von 25 mm/min nach DIN IEC 352 T.2
Draht/mm <sup>2</sup>	Sollwert F / N																					
0,2	> 30																					
0,35	> 50																					
0,5	> 60																					
0,75	> 80																					
1,0	> 100																					
1,5	> 150																					
2,5	> 200																					
4,0	> 250																					
6,0	> 300																					
Schwingungsprüfung (sinusförmig)	Keine mechanischen Schäden, keine Kontaktunterbrechungen $t > 1 \mu\text{s}$	Auslenkung: $d = 0,75 \text{ mm}$ , (10 - 55) Hz Beschleunigung: $a = 10 \text{ g}$ , (55 - 500) Hz Dauer: 16 h je Raumachse $\Delta v_{\log} = 1 \text{ Okt/min}$ . Prüfung im Gehäuse																				

Tabelle 3

**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025**  
**Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

### 3.3 Klimatische Anforderungen

Prüfungen	Eigenschaften / Leistungsdaten	Prüfverfahren/Testbeschreibung
Temperaturschock (Zweikammer-Verfahren)	Keine sichtbaren Schädigungen, keine Funktionsbeeinträchtigungen.	Prüfung nach DIN IEC 68 T. 2-14, Na Dauer: 100 Zyklen Temperatur: -40°C / +120°C je 15 min
Temperaturwechsel	Keine sichtbaren Schädigungen, keine Funktionsbeeinträchtigungen.	Prüfung nach DIN IEC 68 T. 2-14, Nb Dauer: 20 Zyklen je 6h Temperatur: -40°C / +100°C je 3h
Temperatur-/Stromwechsel- Dauertest	Keine sichtbaren Schädigungen, keine Funktionsbeeinträchtigungen.	Prüfung nach Diagramm s. Seite 25 Dauer: 60 Testzyklen (1 Zyklus: -40°C / +80°C) 1 Zyklus = 6h Nennstrom aus den Stromer- wärmungskurven
Salznebel mit Wechselklima	Keine sichtbaren Schädigungen, keine Funktionsbeeinträchtigungen.	Prüfung nach DIN IEC 68 T. 2-52 Schärfegrad 1, Prüfdauer: 1 Zyklus (2h Salznebel anschließend 7d Feuchte Wärme 40°C/93% RH)
4 Komponenten Industrieklima	Keine sichtbaren Schädigungen, keine Funktionsbeeinträchtigungen.	SO <sub>2</sub> = 0,2 ppm, H <sub>2</sub> S = 0,01 ppm NO <sub>2</sub> = 0,2 ppm, Cl <sub>2</sub> = 0,01 ppm Dauer: 21 d Temperatur: 25°C bei 75% RH Strömungsgeschwindigkeit: 1 m <sup>3</sup> /h
Feuchte Wärme (zyklisch)	Keine sichtbaren Schädigungen, keine Funktionsbeeinträchtigungen.	Prüfung nach DIN IEC 68 T. 2-30 Dauer: 10 Zyklen T <sub>0</sub> = 55°C
Trockene Wärme	Keine sichtbaren Schädigungen, keine Funktionsbeeinträchtigungen.	Prüfung nach DIN IEC 68 T. 2-2 Bb Dauer: 120 h Temperatur: 120°C

Tabelle 4

**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

**4. Prüfablauf und Anforderungen**

**4.1 Prüfreihefolge**

Test / Prüfung	Reihenfolge der Prüfungen / Testgruppe			
	Elektrischer Streß-test	Dyn.-mech. Beanspruchung	Salznebel mit Wechselklima	Umwelt-simulation
Sichtprüfung	1./9.	1./5.	1./5.	1./13.
Durchgangswiderstand	2./4./6./8.	2./4.	2./4.	2./4./6./8./10./12.
Temperaturschock -40°C / +120°C				3.
Temperaturwechsel - 40°C bis 100°C				5.
Salznebel mit Wechselklima			3.	
4-Komponenten-Industrie- klima				9.
Feuchte Wärme (zyklisch)	5.			11.
Trockene Wärme(120h, 120°C)				7.
Schwingprüfung (Sinus) a = 10g, 10Hz - 500Hz		3.		
Temperatur-/Stromwechsel- Dauertest - 40°C bis +80°C	3./7.			

Tabelle 5

**4.2 Prüfanforderungen**

Testgruppe	Anforderung
Elektrischer Streßtest	Keine sichtbaren Schädigungen, keine Funktionsbeeinträchtigungen. Der Gesamtdurchgangswiderstand der Kontakte darf sich nach Ablauf der Prüfung gegenüber dem Ausgangswert um maximal 300% für verzinnte Kontakte, 200% für versilberte Kontakte, 100% für vergoldete Kontakte erhöhen.
Dynamisch mechanische Bean-spruchung	Keine sichtbaren Schädigungen, keine Funktionsbeeinträchtigungen. Der Gesamtdurchgangswiderstand der Kontakte darf sich nach Ablauf der Prüfung gegenüber dem Ausgangswert um maximal 200% für verzinnte Kontakte, 100% für versilberte Kontakte, 100% für vergoldete Kontakte erhöhen.
Salznebel mit Wechselklima	Keine sichtbaren Schädigungen, keine Funktionsbeeinträchtigungen. Der Gesamtdurchgangswiderstand der Kontakte darf sich nach Ablauf der Prüfung gegenüber dem Ausgangswert um maximal 200% für verzinnte Kontakte, 100% für versilberte Kontakte, 100% für vergoldete Kontakte erhöhen.
Umweltsimulation	Keine sichtbaren Schädigungen, keine Funktionsbeeinträchtigungen. Der Gesamtdurchgangswiderstand der Kontakte darf sich nach Ablauf der Prüfung gegenüber dem Ausgangswert um maximal 400% für verzinnte Kontakte und maximal 150% für versilberte und vergoldete Kontakte erhöhen.

Tabelle 6

**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025**  
**Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

5. **Meßergebnisse der elektrischen und mechanischen Einzeltests**  
 5.1 **Crimpdurchgangswiderstände nach DIN IEC 352 T. 2 und 512-2, Prüfung 2a**  
 Testmusteranzahl: 10 je DGB  
 Forderung:

Draht DGB / mm <sup>2</sup>	Sollwert R <sub>C</sub> /mΩ
0,2 bis 0,5	≤ 1,0
0,5 bis 1,0	≤ 0,8
> 1,0 bis 2,5	≤ 0,5
> 4,0 bis 6,0	≤ 0,5

Pos.	Produktbezeichnung	Material Oberfläche	Artikel - Nr	Rev.	Werkzeug Nr.	Prod.-datum	Status
1	Standard Power Timer	CuFe2 / verzinkt	927 839-1	B	11-18486	23.04.1996	4
2	Standard Power Timer	CuSn4 / verzinkt	927 839-2	B	11-18486	13.03.1996	4
3	Standard Power Timer	CuFe2 / verzinkt	927 827-1	B	11-18468	12.01.1996	4
4	Standard Power Timer	CuSn4 / verzinkt	927 827-2	B	11-18468	28.03.1996	4
5	Standard Power Timer	CuFe2 / verzinkt	927 833-1	B	11-18545	28.03.1996	4
6	Standard Power Timer	CuSn4 / verzinkt	927 833-2	B	11-18545	03.04.1996	4
7	Standard Power Timer	CuFe2 / verzinkt	963 709-1	B	11-18562	11.04.1996	4
8	Standard Power Timer	CuSn4 / verzinkt	963 709-2	B	11-18562	18.03.1996	4

Status: 4 Serienteil

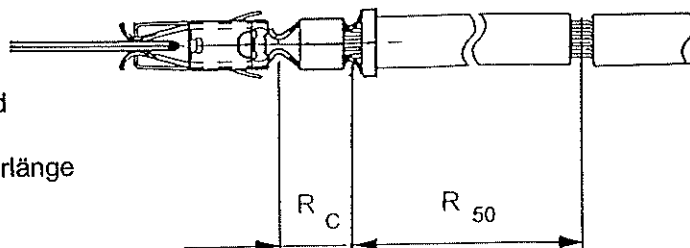
Meßwerte R / mOhm

Pos.	Anzahl Prüflinge	DGB mm <sup>2</sup>	Leiter mm <sup>2</sup>	Anschlagwerkzeug	Max.Wert	Mittelwert	Min.Wert	Forderung
1	10	0,2 - 0,5	0,2	878 426-2	0,65	0,56	0,42	< 1 m Ohm
2	10	0,2 - 0,5	0,2	878 426-2	0,72	0,66	0,61	< 1 m Ohm
3	10	0,5 - 1,0	0,5	878 329-2	0,53	0,34	0,21	< 0,8 mOhm
4	10	0,5 - 1,0	0,5	878 329-2	0,60	0,47	0,32	< 0,8 mOhm
5	10	>1,0 - 2,5	1,5	878 367-2	0,18	0,15	0,12	< 0,5 mOhm
6	10	>1,0 - 2,5	1,5	878 367-2	0,20	0,18	0,16	< 0,5 mOhm
7	10	>4,0 - 6,0	4,0	2-878 738-2	0,12	0,10	0,07	< 0,5 mOhm
8	10	>4,0 - 6,0	4,0	2-878 738-2	0,21	0,17	0,12	< 0,5 mOhm

Forderung : erfüllt

Meßpunkte am Kontakt

- R<sub>C</sub> - Crimpdurchgangswiderstand  
 R<sub>50</sub> - Widerstand von 50mm Leiterlänge



**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

**5.2 Kontaktdurchgangswiderstände (Neuzustand) nach DIN IEC 512-2, Prüfung 2a**

Pos.	Produktbezeichnung	Material Oberfläche	Artikel - Nr.	Rev.	Werkzeug Nr.	Prod.-datum	Status
1	Standard Power Timer	CuFe2 / verzinkt	927 833-1	B	11-18545	28.03.1996	4
2	5,8 x 0,8mm Flachstecker	CuFe2 / verzinkt	2-963 735-1	C	11-18610	27.02.1996	4
3	Standard Power Timer	CuSn4 / verzinkt	927 833-2	B	11-18545	03.04.1996	4
4	5,8 x 0,8mm Flachstecker	CuSn4 / verzinkt	1-963 735-1	B	11-18610	03.04.1996	4
5	Standard Power Timer	CuFe2 / versilbert	927 831-5	B	11-18529	19.07.1995	4
6	5,8 x 0,8mm Flachstecker	CuFe2 / versilbert	2-963 734-2	C	11-18610	25.06.1996	4
7	Standard Power Timer	CuFe2 / vergoldet	927 831-4	B	11-18529	01.04.1996	4
8	5,8 x 0,8mm Flachstecker	CuSn4 / vergoldet	1-963 734-2	B	11-18610	20.03.1996	4
9	Standard Power Timer	CuFe2 / vergoldet	1-927 835-3	B	11-18838	12.03.1996	4
10	5,8 x 0,8mm Tab	CuZn / vergoldet	x-967 108-x	A	11-18934	22.07.1996	4
11	Standard Power Timer	CuSn 4 / vergoldet	2-927 835-1	B	11-18838	08.08.1996	4
12	5,8 x 0,8mm Tab	CuZn / vergoldet	x-967 108-x	A	11-18934	22.07.1996	4

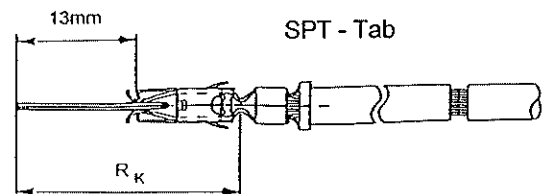
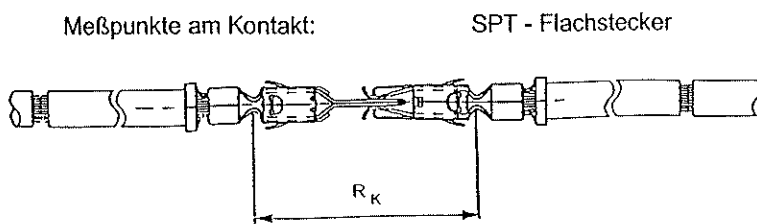
Status: 4 Serienteil

Forderung:  $R_K \leq 2,2 \text{ mOhm}$

Meßwerte R / mOhm

Pos.	Anzahl Prüflinge	DGB mm <sup>2</sup>	Leiter mm <sup>2</sup>	Anschlagwerkzeug	Max.Wert	Mittelwert	Min.Wert
1	10	>1,0 - 2,5	1,5	878 367-2	0,28	0,27	0,27
2	10	>1,0 - 2,5	1,5	2-878 651-2			
3	10	>2,5 - 4,0	1,5	878 367-2	0,88	0,83	0,79
4	10	>2,5 - 4,0	1,5	2-878 651-2			
5	10	0,5 - 1,0	1,0	878 328-2	0,25	0,23	0,21
6	10	0,5 - 1,0	1,0	2-878 654-2			
7	10	0,5 - 1,0	1,0	878 328-2	0,50	0,49	0,48
8	10	0,5 - 1,0	1,0	2-878 654-2			
9	10	>1,0 - 2,5	1,5	878 338-2	0,39	0,38	0,37
10	10	/	/	/			
11	10	>1,0 - 2,5	1,5	878 338-2	0,63	0,59	0,56
12	10	/	/	/			

Forderung: erfüllt



$R_K$  - Kontaktdurchgangswiderstand

**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

**5.3 Steck- und Ziehkräfte nach DIN IEC 512**

**5.3.1 Steck- und Ziehkräfte mit Prüfflachstecker 6,3 x 0,8 mm**

Testmuster

Beschreibung	Status	Artikel-Nr.	Rev.	Prod.	Material
SPT-Kontakte	Serienteil	927 824-1	B	21.03.96	CuFe2 - Sn
SPT-Kontakte	Serienteil	827 824-2	B	22.12.95	CuSn4 - Sn
SPT-Kontakte	Serienteil	963 709-4	B	07.05.96	CuSn4 - Ag
SPT-Kontakte	Serienteil	963 709-5	B	07.05.96	CuFe2 - Ag
SPT-Kontakte	Serienteil	1-928 966-3	A	12.03.96	CuFe2 - Au
SPT-Kontakte	Serienteil	2-927 835-1	A	21.01.96	CuSn4 - Au

usammenfassung der Ergebnisse :

**Steck- und Ziehkräfte - 6 Materialvarianten ( N )**  
Prüfgeschwindigkeit 25 mm / min.

**mit Prüf - Flachstecker  
965 850-1  
6.3 x 0.8 mm**

mit einer statistischen Sicherheit von 95% werden x % aller Teile die Forderung erfüllen

Stecken	Forderung	Mittelwert	min. Wert	max. Wert	Std. Abw.	C pk	P (K)	x %	Anzahl der Muster
<i>Cu Fe2 - Sn</i>	<i>max. 15</i>	11,2	10,7	11,5	0,2	6,54	>0.99999	>99.999	20
<i>Cu Sn4 - Sn</i>	<i>max. 15</i>	10,3	10,0	10,6	0,2	9,30	>0.99999	>99.999	20
<i>Cu Sn4 - Ag</i>	<i>max. 15</i>	11,8	10,5	12,4	0,5	2,29	>0.99999	>99.999	20
<i>Cu Fe2 - Ag</i>	<i>max. 15</i>	11,4	11,1	11,7	0,2	6,88	>0.99999	>99.999	20
<i>Cu Fe2 - Au</i>	<i>max. 15</i>	12,5	12,1	12,7	0,2	4,65	>0.99999	>99.999	20
<i>Cu Sn4 - Au</i>	<i>max. 15</i>	10,2	9,8	10,4	0,2	9,96	>0.99999	>99.999	20
<b>Ziehen</b>									
<i>Cu Fe2 - Sn</i>	<i>min. 2</i>	3,9	3,7	4,2	0,1	5,44	>0.99999	>99.999	20
<i>Cu Sn4 - Sn</i>	<i>min. 2</i>	3,6	3,5	3,8	0,1	5,33	>0.99999	>99.999	20
<i>Cu Sn4 - Ag</i>	<i>min. 2</i>	3,9	3,7	4,3	0,2	3,80	>0.99999	>99.999	20
<i>Cu Fe2 - Ag</i>	<i>min. 2</i>	3,6	3,2	4,0	0,2	2,70	>0.99999	>99.999	20
<i>Cu Fe2 - Au</i>	<i>min. 2</i>	4,6	4,3	4,9	0,2	5,31	>0.99999	>99.999	20
<i>Cu Sn4 - Au</i>	<i>min. 2</i>	3,5	3,2	3,8	0,2	2,83	>0.99999	>99.999	20



# STANDARD POWER TIMER



jeweils 20 Muster  
nur der 1. Steck- und Ziehzyklus

## Steck- und Ziehkräfte ( N ) mit Prüf - Flachstecker 965 850-1 6.3 x 0.8 mm

Prüfgeschwindigkeit  
25 mm / min.

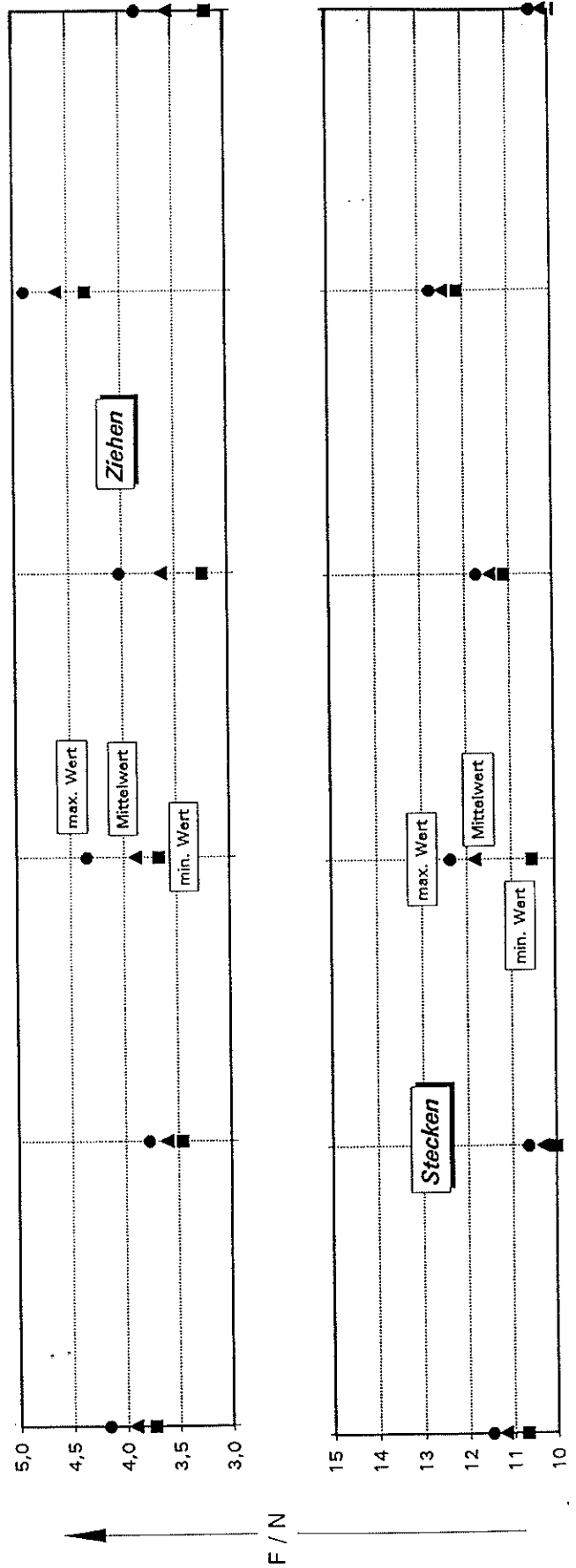
PT - Kontakt	927 824-1	927 824-2	963 709-4	963 709-5	1-928 966-3	2-927 835-1
Material	Cu Fe2 - Sn	Cu Sn4 - Sn	Cu Sn4 - Ag	Cu Fe2 - Ag	Cu Fe2 - Au	Cu Sn4 - Au
Muster	stecken ziehen	stecken ziehen	stecken ziehen	stecken ziehen	stecken ziehen	stecken ziehen
1	11,0 4,0	10,4 3,8	12,1 3,7	11,2 3,6	12,2 4,5	10,3 3,8
2	11,0 4,0	10,1 3,6	11,7 4,0	11,3 3,5	12,3 4,4	10,2 3,6
3	11,2 4,0	10,3 3,7	12,4 4,3	11,6 3,8	12,6 4,7	10,3 3,6
4	11,1 3,8	10,2 3,8	12,0 3,7	11,6 3,7	12,5 4,7	10,2 3,6
5	11,3 4,0	10,1 3,8	10,9 4,0	11,4 3,6	12,5 4,9	10,2 3,3
6	11,2 3,9	10,4 3,6	12,1 4,0	11,5 3,8	12,7 4,8	10,4 3,6
7	10,7 3,8	10,5 3,5	11,6 3,9	11,2 3,9	12,7 4,7	10,3 3,6
8	11,0 3,9	10,1 3,6	11,9 3,9	11,7 4,0	12,5 4,9	9,9 3,7
9	11,4 4,0	10,6 3,6	11,7 3,9	11,6 3,9	12,2 4,6	9,8 3,8
10	11,2 4,0	10,3 3,7	11,7 4,2	11,7 3,7	12,4 4,7	10,3 3,7
11	11,1 3,7	10,0 3,5	12,1 3,9	11,4 3,7	12,4 4,6	10,1 3,2
12	11,2 3,9	10,3 3,5	11,8 3,9	11,4 3,4	12,5 4,8	10,1 3,4
13	11,2 3,8	10,2 3,6	11,7 3,9	11,5 3,5	12,6 4,5	10,4 3,3
14	11,3 3,8	10,2 3,5	12,3 3,7	11,1 3,5	12,4 4,6	10,2 3,3
15	11,4 3,9	10,5 3,6	12,1 3,8	11,3 3,4	12,7 4,5	10,1 3,6
16	11,3 4,1	10,3 3,7	11,7 3,8	11,2 3,4	12,5 4,5	10,3 3,7
17	11,4 4,2	10,6 3,5	12,2 3,8	11,3 3,2	12,6 4,5	10,2 3,6
18	11,3 3,9	10,3 3,6	11,5 3,8	11,5 3,4	12,3 4,4	10,2 3,4
19	11,5 3,8	10,0 3,6	12,3 3,8	11,6 3,9	12,1 4,3	10,3 3,4
20	11,1 4,0	10,4 3,5	10,5 3,8	11,5 3,6	12,7 4,5	10,2 3,6
Forderung	max. 15 min. 2	max. 15 min. 2	max. 15 min. 2	max. 15 min. 2	max. 15 min. 2	max. 15 min. 2
Mittelwert	11,2	10,3	11,8	11,4	12,5	10,2
min. Wert	10,7	10,0	10,5	11,1	12,1	9,8
max. Wert	11,5	10,6	12,4	11,7	12,7	10,4
Std.-Abw.	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2	0,2
C pk	6,54	9,30	2,29	6,88	4,65	9,96
P (K)	>0,99999	>0,99999	>0,99999	>0,99999	>0,99999	>0,99999

**Steck- und Ziehkräfte ( N )**

mit Prüf - Flachstecker 965 850-1 6.3 x 0.8 mm

jeweils 20 Muster  
nur der 1. Steck- und Ziehzyklus

SPT - Kontakt	927 824-1	927 824-2	963 709-4	963 709-5	1-928 966-3	2-927 835-1
Material	Cu Fe2 - Sn	Cu Sn4 - Sn	Cu Sn4 - Ag	Cu Fe2 - Ag	Cu Fe2 - Au	Cu Sn4 - Au
Muster	stecken	stecken	stecken	stecken	stecken	stecken
	ziehen	ziehen	ziehen	ziehen	ziehen	ziehen
Forderung	max. 15	max. 15	max. 15	max. 15	max. 15	max. 15
Mittelwert	11,2	10,3	11,8	11,4	12,5	10,2
min. Wert	10,7	10,0	10,5	11,1	12,1	9,8
max. Wert	11,5	10,6	12,4	11,7	12,7	10,4
Std.-Abw.	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2	0,2
C pk	6,54	9,30	2,29	6,88	4,65	9,96
P (K)	>0.99999	>0.99999	>0.99999	>0.99999	>0.99999	>0.99999



**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025**  
**Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

**5.3.2 Steck- und Ziehkräfte mit Flachstecker 5,8 x 0,8 mm und 5,8 mm Tab**

Testmuster

Nummer	Beschreibung	Status	Artikel Nr.	Rev.	Prod.	Material
1	SPT - Kontakte	Serienteil	1-928 966-3	A	23.03.96	Cu Sn4 - Au
2	SPT - Kontakte	Serienteil	2-928 966-1	A	02.08.96	Cu Fe2 - Au
3	SPT - Kontakte	Serienteil	963 709-4	B	07.05.96	Cu Sn4 - Ag
4	SPT - Kontakte	Serienteil	963 709-5	B	07.05.96	Cu Fe2 - Ag
5	SPT - Kontakte	Serienteil	927 833-2	B	03.04.96	Cu Sn4 - Sn
6	SPT - Kontakte	Serienteil	927 833-1	B	28.03.96	Cu Fe2 - Sn
7	5,8 mm - Tab	Serienteil	x-967 108-x	A	22.07.96	Cu Zn30 - Au
8	5,8 mm - Tab	Serienteil	1-967 108-2	A	06.09.96	Cu Zn30 - Sn
9	5,8 mm - Flachstecker	Serienteil	1-963 736-2	B	18.01.96	Cu Sn4 - Ag
10	5,8 mm - Flachstecker	Serienteil	2-963 736-2	C	21.11.95	Cu Fe2 - Ag
11	5,8 mm - Flachstecker	Serienteil	1-963 736-1	B	25.01.96	Cu Sn4 - Sn
12	5,8 mm - Flachstecker	Serienteil	2-963 736-1	C	24.05.96	Cu Fe2 - Sn

**Zusammenfassung der Ergebnisse :**

**Steck- und Ziehkräfte**  
Prüfgeschwindigkeit 25 mm / min.

Jeweils 20 Muster  
nur der 1. Steck- und Ziehzyklus

SPT	Tab - oder Flach mit Stecker	Forderung	Mittelwert	min. Wert	max. Wert	Std.-Abw.	C pk	P ( K )	
1	7	Stecken	max. 15 N	13,5	12,4	14,2	0,4	1,10	0,98992
2	7	Stecken	max. 15 N	11,5	10,9	12,0	0,3	3,66	>0,99999
3	9	Stecken	max. 15 N	14,0	12,3	14,8	0,7	0,53	0,83641
4	10	Stecken	max. 15 N	13,2	12,4	14,5	0,5	1,22	0,99325
5	11	Stecken	max. 15 N	10,6	9,8	11,7	0,5	3,01	>0,99999
5	8	Stecken	max. 15 N	8,6	7,9	9,5	0,4	5,02	>0,99999
6	12	Stecken	max. 15 N	11,1	10,4	11,9	0,5	2,82	>0,99999
6	8	Stecken	max. 15 N	10,0	9,3	10,4	0,3	5,27	>0,99999
1	7	Ziehen	min. 2 N	8,1	7,2	9,2	0,5	3,76	>0,99999
2	7	Ziehen	min. 2 N	7,3	6,7	8,0	0,4	4,42	>0,99999
3	9	Ziehen	min. 2 N	8,0	5,8	9,3	1,0	1,95	>0,99999
4	10	Ziehen	min. 2 N	10,3	7,6	12,1	1,1	2,47	>0,99999
5	11	Ziehen	min. 2 N	3,0	2,6	3,4	0,2	1,58	0,99943
5	8	Ziehen	min. 2 N	3,4	3,0	4,0	0,3	1,75	0,99991
6	12	Ziehen	min. 2 N	4,1	3,3	4,7	0,4	1,70	0,99982
6	8	Ziehen	min. 2 N	3,8	3,5	4,1	0,2	3,27	>0,99999

# Steck- und Ziehkräfte ( N )

Jeweils 20 Muster  
nur der 1. Steck- und Ziehzyklus

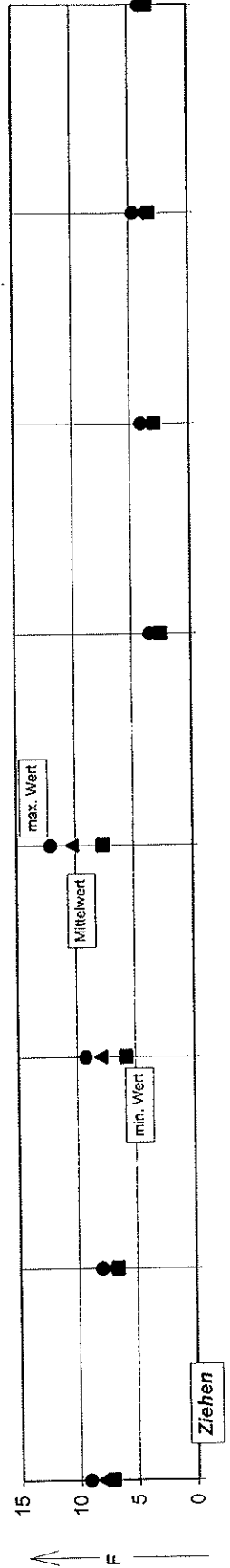
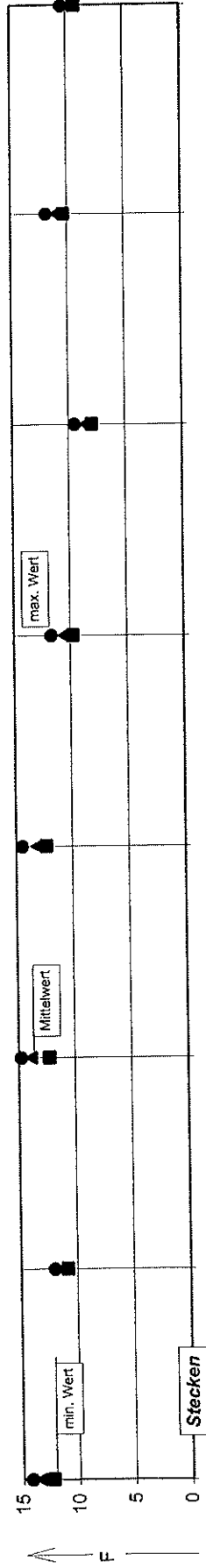
SPT - Kontakt --- Material ----	1-928 966 Cu Sn4 - Au		2-928 966 Cu Fe2 - Au		963 709-4 Cu Sn4 - Ag		963 709-5 Cu Fe2 - Ag		927 833-2 Cu Sn4 - Sn		927 833-1 Cu Fe2 - Sn	
	stecken	ziehen	stecken	ziehen	stecken	ziehen	stecken	ziehen	stecken	ziehen	stecken	ziehen
1	14,2	8,4	11,1	7,5	12,3	9,0	13,1	10,4	10,9	3,3	11,0	4,1
2	13,9	7,6	11,7	7,3	13,5	8,4	12,7	9,9	9,1	2,8	11,0	3,8
3	13,5	7,7	11,8	6,8	13,3	5,8	12,8	9,9	9,0	3,1	10,8	4,0
4	13,9	8,0	11,8	7,7	14,2	7,6	13,0	10,2	8,3	3,2	10,4	4,5
5	13,8	8,1	11,5	7,3	13,9	6,8	13,6	10,7	9,5	3,3	11,7	4,7
6	14,0	8,5	11,3	7,2	13,6	8,7	13,1	7,6	8,8	3,2	10,7	4,1
7	13,3	7,8	11,4	6,8	14,7	8,7	12,4	8,2	8,5	4,0	11,7	4,6
8	13,5	8,1	10,9	8,0	14,4	8,4	13,9	12,1	8,3	3,1	10,7	3,6
9	13,1	7,2	11,2	7,5	14,5	8,7	13,3	9,3	8,4	3,4	11,9	4,5
10	13,9	8,7	11,6	7,3	13,8	9,3	12,5	9,8	8,8	3,4	10,5	4,0
11	13,4	8,1	11,3	7,9	14,1	6,3	13,2	10,2	8,3	3,1	11,8	4,3
12	13,4	7,3	11,7	7,7	14,2	8,7	14,5	12,0	8,6	3,4	11,2	4,5
13	12,4	7,8	12,0	7,7	12,7	8,0	13,5	9,9	9,2	3,4	11,7	4,7
14	13,0	7,4	11,4	7,7	13,7	9,2	12,8	11,3	8,2	3,0	11,1	4,5
15	13,8	7,8	11,9	7,4	13,5	8,0	13,4	11,8	8,0	3,7	11,2	3,4
16	13,2	8,5	11,5	6,9	14,6	8,2	13,0	10,7	8,1	3,2	11,0	3,5
17	13,6	8,7	11,0	6,7	14,7	7,9	12,9	9,5	7,9	3,3	11,1	4,0
18	13,1	8,5	11,3	7,1	14,1	6,0	13,7	10,8	9,0	3,3	10,4	4,1
19	14,2	9,2	11,0	6,8	14,5	8,6	13,4	9,9	8,2	3,1	10,7	3,3
20	13,2	9,1	11,9	6,9	14,8	7,1	13,5	11,1	8,8	3,4	11,4	4,3
Forderung	max. 15 N	min. 2 N	max. 15 N	min. 2 N	max. 15 N	min. 2 N	max. 15 N	min. 2 N	max. 15 N	min. 2 N	max. 15 N	min. 2 N
Mittelwert	13,5	8,1	11,5	7,3	14,0	8,0	13,2	10,3	10,6	3,0	11,1	4,1
min. Wert	12,4	7,2	10,9	6,7	12,3	5,8	12,4	7,6	7,9	2,6	10,4	3,3
max. Wert	14,2	9,2	12,0	8,0	14,8	9,3	14,5	12,1	11,7	3,4	11,9	4,7
Std. - Abw.	0,4	0,5	0,3	0,4	0,7	1,0	0,5	1,1	0,4	0,3	0,5	0,4
C pk	1,10	3,76	3,66	4,42	0,53	1,95	1,22	2,47	3,01	1,58	2,82	1,70
P ( K )	>0,99992	>0,99999	>0,99999	>0,99999	0,83641	>0,99999	0,99325	>0,99999	>0,99999	0,99943	>0,99999	0,99982

jeweils 20 Muster  
nur der 1. Steck- und Ziehzyklus

Prüfgeschwindigkeit  
25 mm / min.

# Steck- und Ziehkräfte ( N )

SPT - Kontakt --- Material ----	1-928 966 Cu Sn4 - Au	2-928 966 Cu Fe2 - Au	963 709-4 Cu Sn4 - Ag	963 709-5 Cu Fe2 - Ag	927 833-2 Cu Sn4 - Sn	927 833-2 Cu Sn4 - Sn	927 833-1 Cu Fe2 - Sn	927 833-1 Cu Fe2 - Sn
Tab / Flachstecker --- Material ----	Tab - x-967 108-x Cu Zn30 - Au	Tab - x-967 108-x Cu Zn30 - Au	1-963 736-2 Cu Sn4 - Ag	2-963 736-2 Cu Fe2 - Ag	1-963 736-1 Cu Sn4 - Sn	1-967 108-2 Cu Zn30 - Sn	2-963 736-1 Cu Fe2 - Sn	1-967 108-2 Cu Zn30 - Sn
	stecken <sup>1</sup> ziehen	stecken <sup>2</sup> ziehen	stecken <sup>3</sup> ziehen	stecken <sup>4</sup> ziehen	stecken <sup>5</sup> ziehen	stecken <sup>6</sup> ziehen	stecken <sup>7</sup> ziehen	stecken <sup>8</sup> ziehen
Forderung	max. 15 N min. 2 N	max. 15 N min. 2 N	max. 15 N min. 2 N	max. 15 N min. 2 N	max. 15 N min. 2 N	max. 15 N min. 2 N	max. 15 N min. 2 N	max. 15 N min. 2 N
Mittelwert	13,5	11,5	14,0	13,2	10,6	8,6	11,1	10,0
min. Wert	12,4	10,9	12,3	12,4	9,8	7,9	10,4	9,3
max. Wert	14,2	12,0	14,8	14,5	11,7	9,5	11,9	10,4
Std. - Abw.	0,4	0,3	0,7	0,5	0,5	0,4	0,5	0,3
C pk	1,10	3,66	0,53	1,22	3,01	5,02	2,82	5,27
P (K)	0,98992	>0,99999	0,83641	0,99325	>0,99999	>0,99999	>0,99999	>0,99999



**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025**  
**Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

### 5.4 Kontakthaltekräfte im Gehäuse

Prüfgeschwindigkeit: 25 mm/min  
Prüfung mit Stahlnormkammer (92-52000-2)  
Prüfmusteranzahl: 30

Testmuster

Beschreibung	Status	Artikel-Nr.	Rev.	Prod.	Material
Stand. Power Timer	Serienteil	927 824-1	B	21.03.96	CuFe2 / Sn
Stand. Power Timer	Serienteil	927 824-2	B	22.12.95	CuSn4 / Sn

### Zusammenfassung der Ergebnisse :

#### *Kontaktausreißkraft aus der Stahlnormkammer ( N )*

*F = maximale Kraft im 1. Weg-mm      Prüfgeschwindigkeit 25 mm / min.*

mit einer statistischen Sicherheit von 95% werden x % aller Teile die Forderung erfüllen

Standard Power Timer	Forderung	Mittelwert	min. Wert	max. Wert	Std. Abw.	C pk	P (K)	x %	Anzahl der Muster
Cu Fe2	min. 120	247,2	227,1	268,4	13,3	3,19	>0,99999	>99,999	30
Cu Sn4	min. 120	254,6	217,5	281,3	14,6	3,06	>0,99999	>99,999	30

# Standard - Power - Timer

an 4,0 mm<sup>2</sup> FLR

## Kontaktausreißkräfte ( N )

F = maximale Kraft im 1. Weg-mm

Prüfgeschwindigkeit 25 mm / min.

aus Stahlnormkammer 92-52 000-2

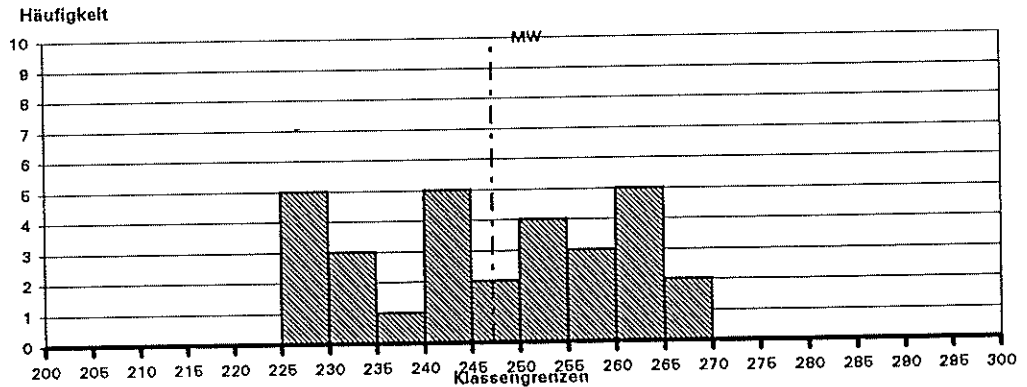
Forderung min. 120 N

927 824-1

Cu Fe2 - verzinkt

Musteranzahl	30	Forderung	min. 120
Mittelwert	247,2	Std.-Abw.	13,3
min. Wert	227,1	C pk	3,19
max. Wert	268,4	P ( K )	>0,99999

249,0      253,8  
262,5      228,3  
256,9      234,1  
253,7      261,4  
244,1      257,6  
253,1      262,5  
258,5      262,5  
268,4      261,9  
235,9      228,0  
253,7      235,0  
241,4      240,9  
231,4      246,9  
227,1      241,6  
267,7      229,2  
241,6      228,5

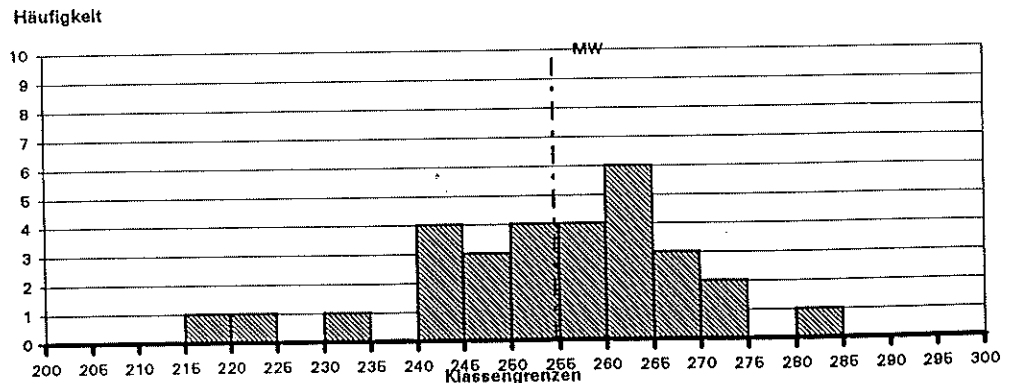


927 824-2

Cu Sn4 - verzinkt

Musteranzahl	30	Forderung	min. 120
Mittelwert	254,6	Std.-Abw.	14,6
min. Wert	217,5	C pk	3,06
max. Wert	281,3	P ( K )	>0,99999

246,3      244,7  
281,3      232,1  
263,3      254,6  
220,5      243,2  
263,4      274,0  
263,7      268,4  
240,5      259,8  
259,8      254,9  
217,5      264,8  
246,8      261,9  
245,9      252,4  
243,2      265,7  
261,4      265,5  
254,6      256,2  
256,2      274,3



Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem

## 5.5 Crimpauszugskräfte nach DIN EN 60352-2

Prüfgeschwindigkeit: 25 mm/min  
Testmusteranzahl: min 20 je DGB  
Isolationscrimp geöffnet

Forderungen:

Leiter / mm <sup>2</sup>	Sollwert F <sub>c</sub> / N
0,2	≥ 30
0,35	≥ 50
0,5	≥ 60
0,75	≥ 80
1,0	≥ 100
1,5	≥ 150
2,5	≥ 200
4,0	≥ 250
6,0	≥ 300



# Standard - Power - Timer

## Crimpauszugskräfte ( N )

Prüfgeschwindigkeit 25 mm / min.

AMP - Nr.	927 839-1		927 839-2		927 827-2		927 833-1		927 833-2		927 824-x		963 709-x			
	Cu Fe2	Cu Sn4	Cu Fe2	Cu Sn4	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	1,5	2,5	-1	-2	Cu Fe2	Cu Sn4	
Leiter - mm <sup>2</sup>	0,2	0,35	0,2	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	1,5	2,5	4,0	4,0	6,0	6,0	
1	49,1	92,6	49,1	93,5	137,0	223,8	221,7	345,2	355,8	327,4	439,9	575,4	582,3	554,4	722,5	
2	57,0	93,7	46,7	93,3	148,3	226,7	214,5	342,5	362,4	333,8	464,2	552,8	612,8	591,3	701,0	
3	48,9	92,8	50,2	93,3	139,1	224,0	228,3	327,0	370,3	334,4	455,5	562,9	542,5	551,7	695,5	
4	49,1	93,8	57,5	92,6	142,9	227,4	220,9	344,8	353,2	349,8	440,8	543,3	550,3	656,3	730,9	
5	52,9	94,9	41,5	92,0	141,3	220,5	225,1	338,3	345,2	311,5	451,9	556,4	583,7	557,1	666,2	
6	57,5	91,3	51,4	91,1	145,6	225,4	223,6	358,6	342,8	305,2	441,3	554,2	543,6	574,2	748,8	
7	57,5	95,6	51,4	92,8	145,4	224,9	211,9	366,7	337,6	297,2	418,2	537,3	560,0	561,2	720,9	
8	54,1	94,9	48,4	94,0	147,1	224,4	216,3	309,6	344,3	299,9	414,5	509,3	551,5	517,6	743,7	
9	56,6	94,4	43,5	95,3	146,2	224,7	232,4	357,9	354,3	296,4	426,1	519,4	543,3	599,8	734,7	
10	49,4	93,7	41,9	88,3	146,2	224,7	225,8	345,7	354,1	355,4	420,0	607,4	561,2	524,7	764,2	
11	49,4	92,9	47,5	93,8	146,7	220,6	218,2	357,0	325,2	352,2	442,4	528,7	599,4	579,2	697,0	
12	53,2	92,4	60,2	92,2	146,2	226,5	224,4	347,6	338,3	342,5	467,6	554,4	557,1	563,6	743,5	
13	45,7	93,8	43,1	92,8	149,4	227,6	220,9	337,6	353,2	313,5	450,0	497,8	581,9	540,0	703,1	
14	52,9	91,3	44,4	93,1	146,0	227,1	224,0	365,7	338,7	359,9	460,4	537,0	542,4	601,7	707,7	
15	52,7	95,5	48,5	92,2	142,0	224,5	212,5	352,2	368,2	335,8	457,7	563,6	565,5	609,6	752,3	
16	49,1	93,5	42,3	93,5	152,6	210,9	226,0	350,0	357,0	340,3	418,5	537,3	581,9	581,0	789,0	
17	50,7	91,5	45,7	92,9	139,5	229,4	219,7	382,2	357,2	318,2	462,4	537,9	532,7	649,3	785,4	
18	58,4	94,4	44,2	93,1	147,6	212,7	227,1	374,5	363,1	334,4	423,9	566,3	574,7	592,5	720,9	
19	49,8	93,3	43,9	93,3	148,5	213,4	221,8	374,5	352,7	329,3	437,9	554,9	502,6	587,1	765,6	
20	55,9	95,1	42,8	93,7	137,5	223,3	213,6	337,6	346,2	339,0	456,6	572,4	553,9	604,9	744,6	
21	57,0	92,0	44,2	92,2	149,9	223,5	208,7	360,3	368,7	306,3	471,9	567,9	547,0	584,3	732,4	
22	54,5	92,8	44,2	91,7	145,6	224,9	217,9	359,9	347,3	359,9	431,8	587,8	555,5	575,6	737,8	
23	53,4	93,7	50,9	93,8	148,3	226,5	212,1	356,5	362,8	342,5	445,7	545,6	555,1	556,4	727,7	
24	57,4	92,0	44,8	90,6	138,6	214,6	219,0	338,1	344,1	346,4	440,8	576,7	531,4	579,6	770,5	
25	45,3	93,3	47,6	93,8	155,1	227,6	222,9	353,8	350,4	349,3	445,1	505,3	536,1	531,4	797,5	
26	53,9	92,8	49,6	93,1	139,7	226,5	222,0	347,3	344,8	341,4	433,2	579,2	565,0	557,5	671,6	
27	50,3	93,8	44,2	95,6	139,7	213,0	223,8	328,1	351,6	346,1	448,5	601,0	600,6	579,4	776,6	
28	58,1	93,7	51,8	96,7	148,9	223,3	230,6	341,9	346,6	299,3	453,0	541,6	496,3	539,4	744,6	
29	48,9	90,6	48,7	94,2	146,3	209,3	229,2	353,2	343,0	355,9	463,6	546,0	551,4	616,9	702,0	
30	41,0	92,8	45,1	93,1	134,8	229,2	229,9	347,1	348,2	299,3	446,4	497,4	583,2	553,0	726,8	
Forderung min.	30	50	30	50	60	80	100	150	200	150	200	250	250	300	300	
Mittelwert	52,5	93,3	47,2	93,1	144,7	222,6	221,2	349,6	350,9	330,9	444,3	550,6	558,2	577,7	734,2	
min. Wert	41,0	90,6	41,5	88,3	134,8	209,3	208,7	309,6	325,2	296,4	414,5	497,4	496,3	517,6	666,2	
max. Wert	58,4	95,6	60,2	96,7	155,1	229,4	232,4	382,2	370,3	359,9	471,9	607,4	612,8	656,3	797,5	
Std. - Abw.	4,3	1,3	4,4	1,5	4,9	5,7	6,3	14,5	10,3	20,9	15,8	27,8	26,2	32,3	32,9	
C pk	1,74	11,40	1,29	9,37	5,81	8,34	6,41	4,59	4,91	2,89	5,15	3,60	3,92	2,87	4,40	
P ( K )	>0,99995	>0,99999	0,99765	>0,99999	>0,99999	>0,99999	>0,99999	>0,99999	>0,99999	>0,99999	>0,99999	>0,99999	>0,99999	>0,99999	>0,99999	>0,99999

963 709-1  
zu 90% liegt der Kontakt zwischen Drahtclimp und Body  
der Kontakt deformiert sich

Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem

## 6. Prüfgruppe „Elektrischer Streßtest“

### 6.1 Prüfbedingungen und -ablauf

#### 1. Temperatur-Stromwechsel-Test

- 60 Zyklen mit einer Zyklusdauer von 6h;
- Temperaturwechsel (s. Seite 25) zwischen -40°C und 80°C;
- Strombelastung in der Erwärmungs- und Warmphase
- Strombelastung:

verzinnte Kontakte (SPT: CuFe2 / Tab: CuFe):	I = 31A	( $\vartheta_{\text{Gesamt}} = 130^{\circ}\text{C}$ )
verzinnte Kontakte (SPT: CuSn4 / Tab: CuSn4):	I = 25A	( $\vartheta_{\text{Gesamt}} = 130^{\circ}\text{C}$ )
versilberte Kontakte (SPT: CuFe2 / Tab: CuFe2):	I = 37A	( $\vartheta_{\text{Gesamt}} = 140^{\circ}\text{C}$ )
versilberte Kontakte: (SPT: CuSn4 / Tab: CuSn4):	I = 31A	( $\vartheta_{\text{Gesamt}} = 140^{\circ}\text{C}$ )
vergoldete Kontakte (SPT: CuFe2 / Tab: CuZn):	I = 31A	( $\vartheta_{\text{Gesamt}} = 150^{\circ}\text{C}$ )
vergoldete Kontakte (SPT: CuSn4 / Tab: CuZn):	I = 25A	( $\vartheta_{\text{Gesamt}} = 150^{\circ}\text{C}$ )

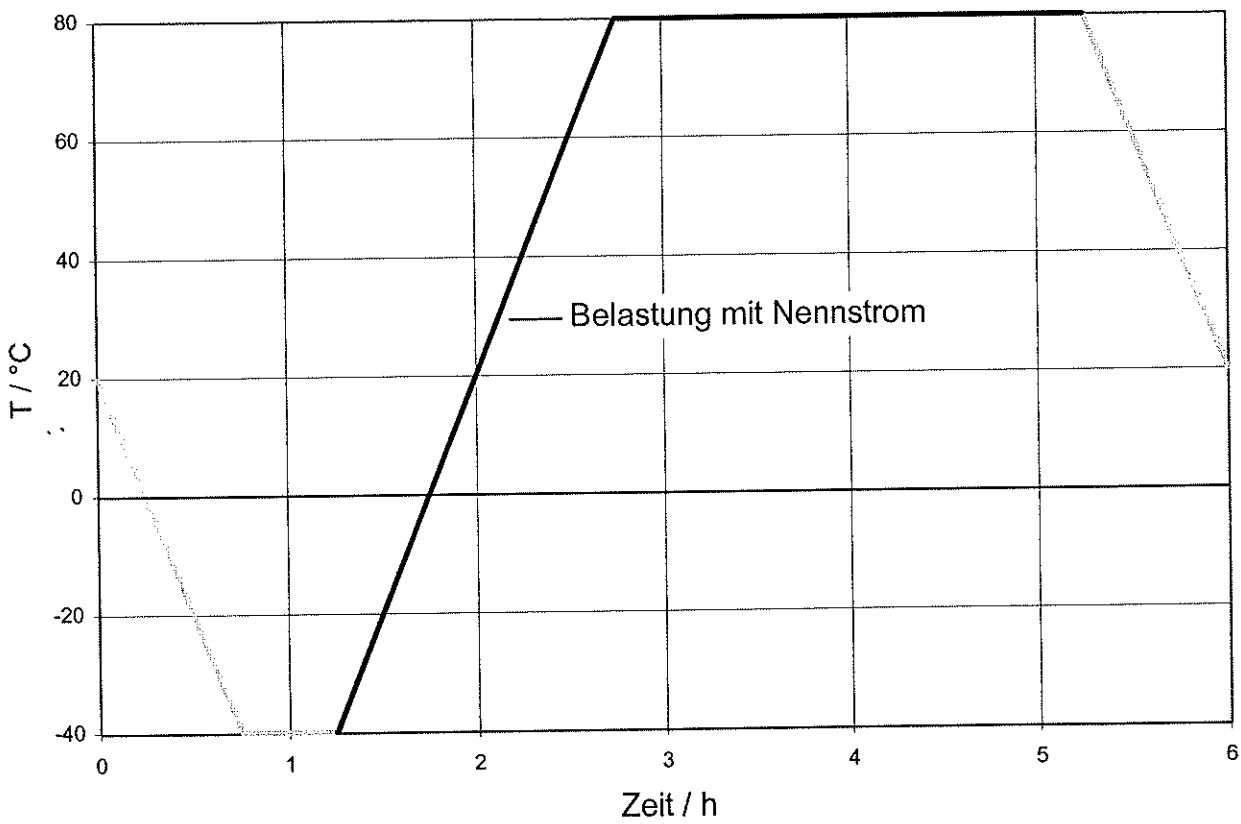
#### 2. Feuchte Wärme

- Feuchte Wärme zyklisch nach DIN IEC 68 T. 2-30
- Obere Grenztemperatur 55°C; RH: 90 - 96%
- Untere Grenztemperatur 25°C; RH: 95 - 100%
- 10 Zyklen a 24h (s. Seite 26)

#### 3. Temperatur-Stromwechsel-Test

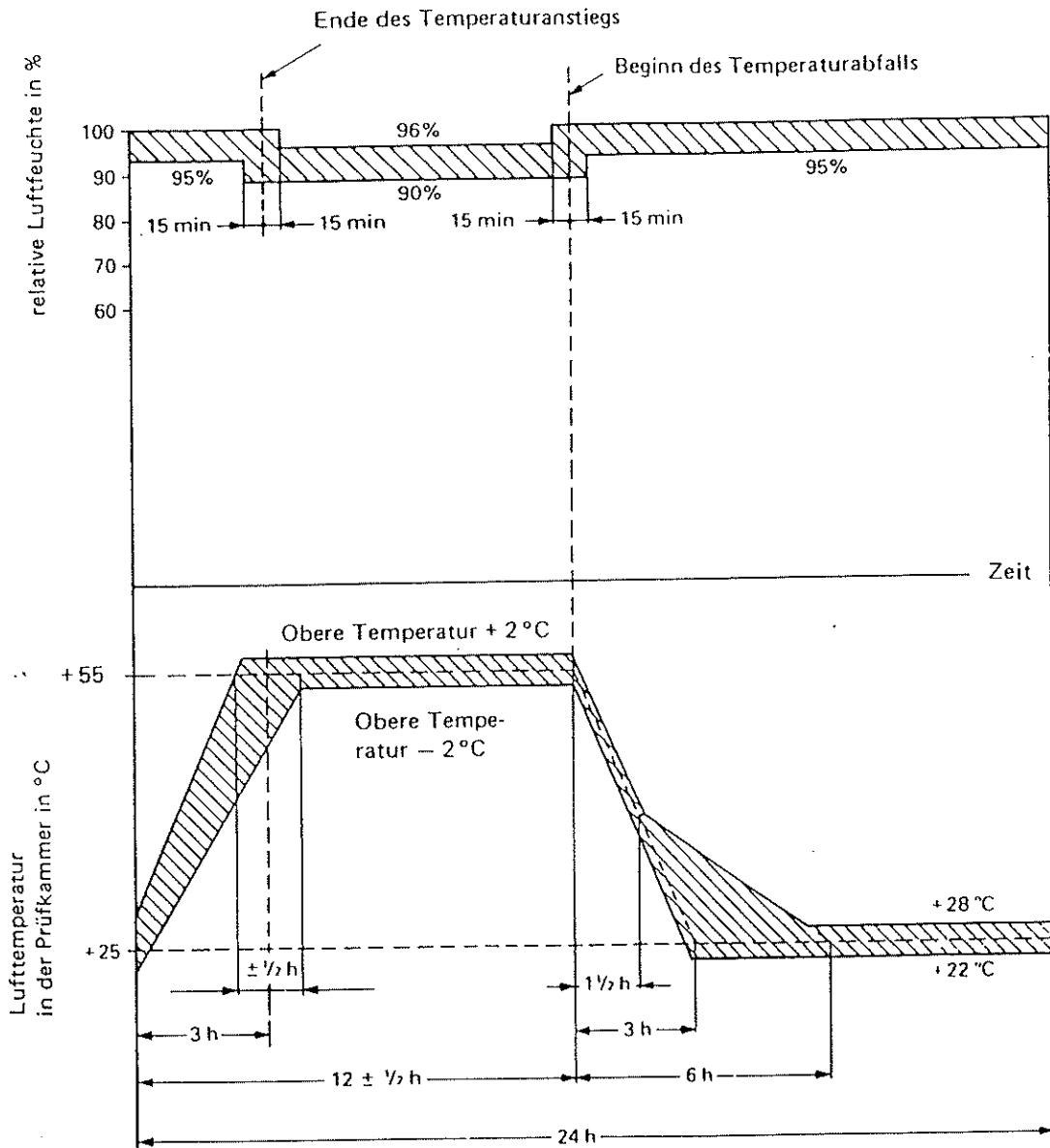
- Bedingungen wie in 1.

Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem



Temperatur-Stromwechsel-Test

Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem



Feuchte Wärme zyklisch

Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem

6.2 Ergebnisse der Prüfgruppe „Elektrischer Strefitest“ - Gesamtdurchgangswiderstand

Prüfling / Anordnung	Anzahl Prüflinge	Neuzustand		nach Prüfung		Forderung		
		$\bar{R}_0 / m\Omega$	$s_0 / m\Omega$	$\bar{R} / m\Omega$	s / mΩ	$\Delta R / m\Omega$	$\frac{\Delta R}{R_0}$	P / % *
SPT: CuFe2/Sn (928 966 -1) Tab: CuFe2/Sn (2-963 736-1)	16	0,69	0,10	1,35	0,47	0,66	$\leq 3$	$\geq 97,63$
SPT: CuFe2/Sn (928 966 -1) Tab: CuZn/Sn (1-967 108-2)	8	1,05	0,05	1,52	0,36	0,47	$\leq 3$	$\geq 99,996$
SPT: CuSn4/Sn (928 966 -2) Tab: CuSn4/Sn (1-963 736-1)	16	1,42	0,06	1,94	0,40	0,52	$\leq 3$	$> 99,999$
SPT: CuSn4/Sn (928 966 -2) Tab: CuZn/Sn (1-967 108-2)	8	1,33	0,09	1,97	0,41	0,64	$\leq 3$	$> 99,999$
SPT: CuFe2/Ag (963 709 -5) Tab: CuFe2/Ag (2-963 736-2)	16	0,66	0,09	0,62	0,28	-0,04	$\leq 2$	$\geq 99,933$
SPT: CuSn4/Ag (963 709 -4) Tab: CuSn4/Ag (1-963 736-2)	16	1,29	0,10	1,29	0,17	0	$\leq 2$	$> 99,999$
SPT: CuFe2/Au (1-928 966 -3) Tab: CuZn/Au (x-967 108-x)	16	1,14	0,08	1,05	0,04	-0,09	$\leq 1$	$> 99,999$
SPT: CuSn4/Au (2-928 966 -1) Tab: CuZn/Au (x-967 108-x)	16	1,33	0,05	1,35	0,09	0,02	$\leq 1$	$> 99,999$

\* Erfüllungsgrad bei 95% statistischer Sicherheit

# Standard Power Timer

**AMP**  
Deutschland GmbH

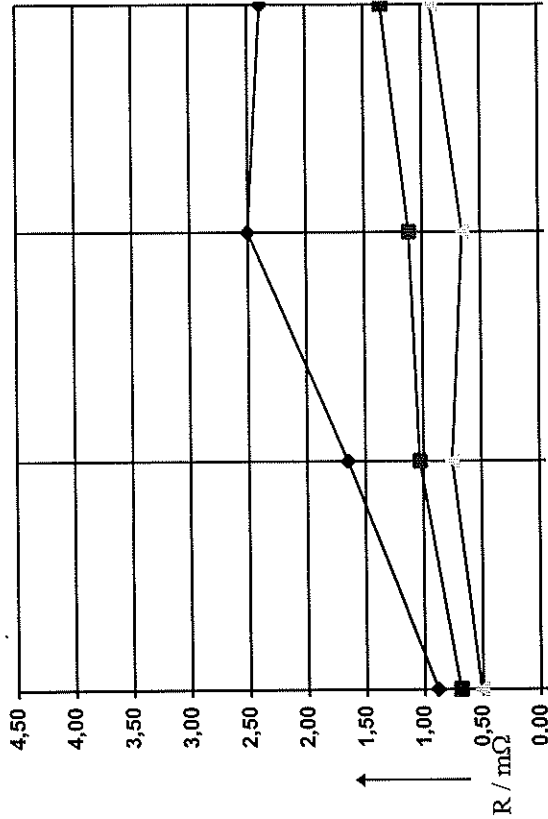
## Meßergebnisse „Elektrischer Streßtest“

Buchse / Receptacle : SPT  
 Artikel Nr. : 928 966 -1  
 Material : Cu Fe2 / Sn  
 Angeschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup>  
 Anschlagwerkzeug-Nr. : 878 441 -1  
 Stift / Tab : Flachstecker 5,8x0,8  
 Artikel Nr. : 2- 963 736 -1  
 Material : Cu Fe2 / Sn  
 Angeschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup>  
 Anschlagwerkzeug-Nr. : 2- 878 562 -2  
 Gehäuse ( PN ) : 4poliges SPT-Gehäuse ( 1- 965 345 -1 )  
 Flachstecker-Gehäuse ( 1- 965 344 -1 )

Meßaufbau mit 4 Gehäusen voll bestückt.

### Testabfolge:

1. Gesamtdurchgangswiderstand ( Initial ) gem. DIN IEC 512 T.2
2. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 1:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 31A
3. Feuchte Wärme zyklisch gem. DIN IEC 68 T.2-30:  
10 Testzyklen ( Zykluszeit 24h )
4. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 2:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 31A



Messung nach	1. Initial	2. Temp.-Stromwechsel 1	3. Feuchte Wärme	4. Temp.-Stromwechsel 2
◇ R <sub>max</sub> /mΩ	0,88	1,65	2,50	2,39
□ R <sub>mittel</sub> /mΩ	0,69	1,03	1,12	1,35
△ R <sub>min</sub> /mΩ	0,51	0,75	0,66	0,92
Std.abw. /mΩ	0,10	0,25	0,56	0,47

# Standard Power Timer

**AMP**  
Deutschland GmbH

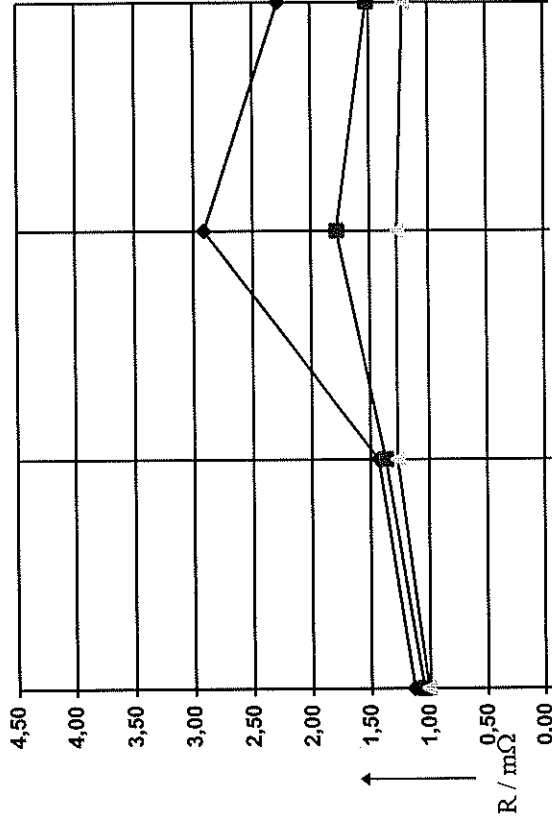
## Meßergebnisse „Elektrischer Streßtest“

Buchse / Receptacle : SPT (für EDS)  
 Artikel Nr. : 928 966 -1  
 Material : Cu Fe2 / Sn  
 Angeschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup>  
 Anschlagwerkzeug-Nr. : 878 441 -1  
 Stift / Tab : Tab 5,8x0,8 für Messerleiste  
 Artikel Nr. : 1- 967 108 -2  
 Material : Cu Zn / Sn  
 Angeschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup> (verlötet)  
 Anschlagwerkzeug-Nr. :  
 Gehäuse ( PN ) : 78poliges Gehäuse ( 967 030 -1 )  
 mit Messerleiste ( 965 371 -1 )

Meßaufbau mit 1 Gehäuse, 8polig bestückt.

### Testabfolge:

1. Gesamtdurchgangswiderstand ( Initial ) gem. DIN IEC 512 T.2
2. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 1:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 31A
3. Feuchte Wärme zyklisch gem. DIN IEC 68 T.2-30:  
10 Testzyklen ( Zykluszeit 24h )
4. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 2:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 31A



Messung nach	1. Initial	2. Temp.-Stromwechsel 1	3. Feuchte Wärme	4. Temp.-Stromwechsel 2
$R_{max}$ / mΩ	1,13	1,43	2,91	2,28
$R_{mittel}$ / mΩ	1,05	1,37	1,78	1,52
$R_{min}$ / mΩ	1,01	1,27	1,27	1,21
Std.abw. / mΩ	0,05	0,05	0,59	0,36

# Standard Power Timer

**AMP**  
Deutschland GmbH

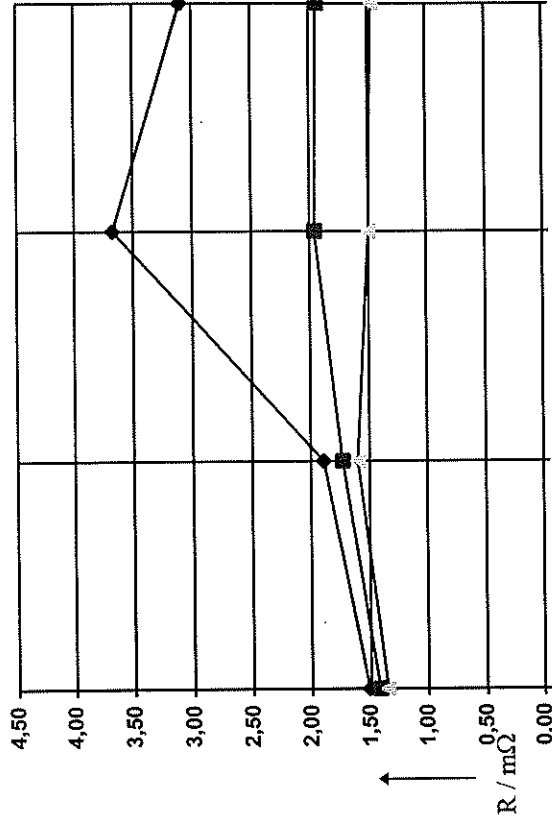
## Meßergebnisse „Elektrischer Streßtest“

Buchse / Receptacle : SPT  
 Artikel Nr. : 928 966 -2  
 Material : Cu Sn4 / Sn  
 Angeschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup>  
 Anschlagwerkzeug-Nr. : 878 441 -1  
 Stift / Tab : Flachstecker 5,8x0,8  
 Artikel Nr. : 1- 963 736 -1  
 Material : Cu Sn4 / Sn  
 Angeschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup>  
 Anschlagwerkzeug-Nr. : 2- 878 562 -2  
 Gehäuse (PN) : 4poliges SPT-Gehäuse ( 1- 965 345 -1 )  
 Flachstecker-Gehäuse ( 1- 965 344 -1 )

Meßaufbau mit 4 Gehäusen voll bestückt.

### Testabfolge:

1. Gesamtdurchgangswiderstand ( Initial ) gem. DIN IEC 512 T.2
2. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 1:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 25A
3. Feuchte Wärme zyklisch gem. DIN IEC 68 T.2-30:  
10 Testzyklen ( Zykluszeit 24h )
4. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 2:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 25A



Messung nach	1. Initial	2. Temp.- Stromwechsel 1	3. Feuchte Wärme	4. Temp.- Stromwechsel 2
◇ R <sub>max</sub> /mΩ	1,51	1,89	3,67	3,10
□ R <sub>mittel</sub> /mΩ	1,42	1,73	1,96	1,94
△ R <sub>min</sub> /mΩ	1,35	1,60	1,50	1,47
Std.abw. /mΩ	0,06	0,08	0,54	0,40



# Standard Power Timer

**AMP**  
Deutschland GmbH

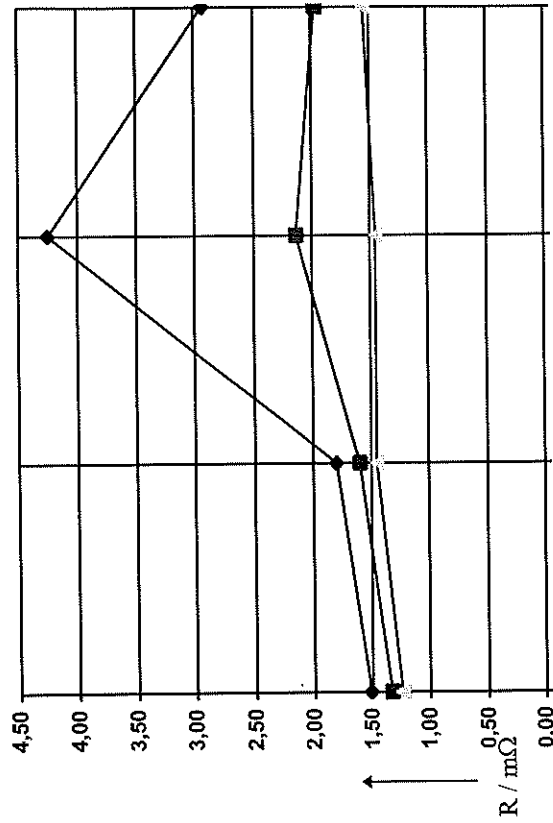
## Meßergebnisse „Elektrischer Streßtest“

Buchse / Receptacle : SPT (für EDS)  
 Artikel Nr. : 928 966 -2  
 Material : Cu Sn4 / Sn  
 Angeschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup>  
 Anschlagwerkzeug-Nr. : 878 441 -1  
 Stift / Tab : Tab 5,8x0,8 für Messerleiste  
 Artikel Nr. : 1- 967 108 -2  
 Material : Cu Zn / Sn  
 Angeschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup> (verlötet)  
 Anschlagwerkzeug-Nr. :  
 Gehäuse (PN) : 78poliges Gehäuse ( 967 030 -1 )  
 mit Messerleiste ( 965 371 -1 )

Meßaufbau mit 1 Gehäuse, 8polig bestückt.

### Testabfolge:

1. Gesamtdurchgangswiderstand ( Initial ) gem. DIN IEC 512 T.2
2. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 1:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 25A
3. Feuchte Wärme zyklisch gem. DIN IEC 68 T.2-30:  
10 Testzyklen ( Zykluszeit 24h )
4. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 2:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 25A



Messung nach	1. Initial	2. Temp.- Stromwechsel 1	3. Feuchte Wärme	4. Temp.- Stromwechsel 2
◇ R <sub>max</sub> /mΩ	1,51	1,80	4,25	2,93
□ R <sub>mittel</sub> /mΩ	1,33	1,60	2,14	1,97
△ R <sub>min</sub> /mΩ	1,24	1,45	1,45	1,55
Std.abw. /mΩ	0,09	0,14	0,95	0,41

# Standard Power Timer

**AMP**  
Deutschland GmbH

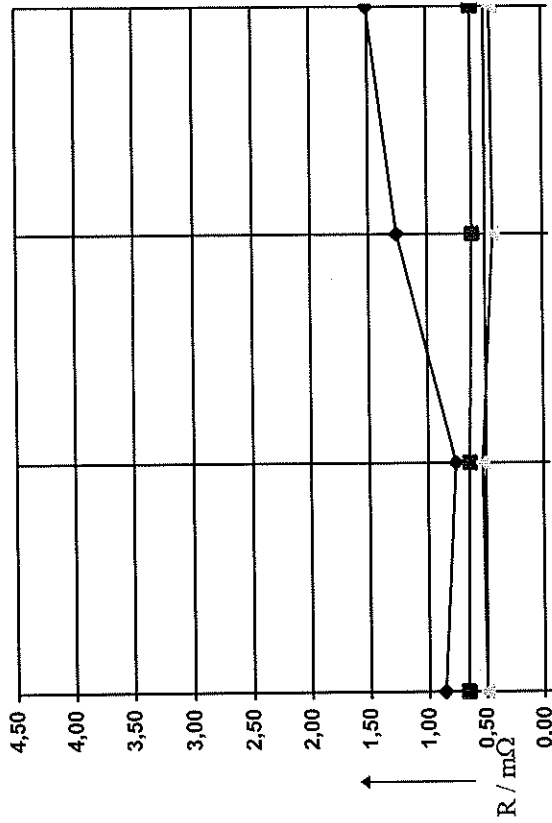
## Meßergebnisse „Elektrischer Streßtest“

Buchse / Receptacle : SPT  
 Artikel Nr. : 963 709 -5  
 Material : Cu Fe2 / Ag  
 Angeschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup>  
 Anschlagwerkzeug-Nr. : 2- 878 738 -2  
 Stift / Tab : Flachstecker 5,8x0,8  
 Artikel Nr. : 2- 963 736 -2  
 Material : Cu Fe2 / Ag  
 Angeschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup>  
 Anschlagwerkzeug-Nr. : 2- 878 562 -2  
 Gehäuse ( PN ) : 4poliges SPT-Gehäuse ( 1- 965 345 -1 )  
 Flachstecker-Gehäuse ( 1- 965 344 -1 )

Meßaufbau mit 4 Gehäusen voll bestückt.

### Testabfolge:

1. Gesamtdurchgangswiderstand ( Initial ) gem. DIN IEC 512 T.2
2. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 1:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 37A
3. Feuchte Wärme zyklisch gem. DIN IEC 68 T.2-30:  
10 Testzyklen ( Zykluszeit 24h )
4. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 2:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 37A



Messung nach	1. Initial	2. Temp.- Stromwechsel 1	3. Feuchte Wärme	4. Temp.- Stromwechsel 2
◇ R <sub>max</sub> /mΩ	0,86	0,76	1,26	1,51
□ R <sub>mittel</sub> /mΩ	0,66	0,64	0,61	0,62
△ R <sub>min</sub> /mΩ	0,50	0,53	0,43	0,45
Std.abw. /mΩ	0,09	0,07	0,21	0,28

# Standard Power Timer

**AMP**  
Deutschland GmbH

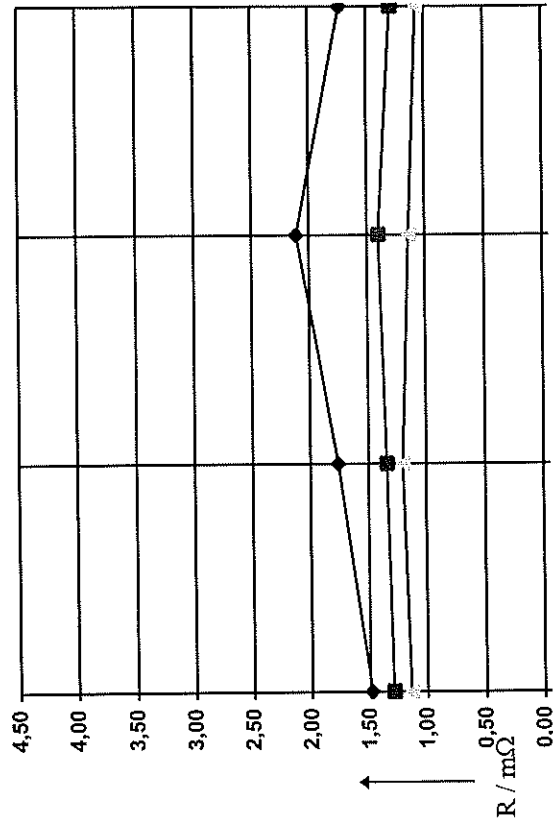
## Meßergebnisse „Elektrischer Streßtest“

Buchse / Receptacle : SPT  
 Artikel Nr. : 963 709 -4  
 Material : Cu Sn4 / Ag  
 Angeschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup>  
 Anschlagwerkzeug-Nr. : 2- 878 738 -2  
 Stift / Tab : Flachstecker 5,8x0,8  
 Artikel Nr. : 1- 963 736 -2  
 Material : Cu Sn4 / Ag  
 Angeschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup>  
 Anschlagwerkzeug-Nr. : 2- 878 562 -2  
 Gehäuse ( PN ) : 4poliges SPT-Gehäuse ( 1- 965 345 -1 )  
 Flachstecker-Gehäuse ( 1- 965 344 -1 )

Meßaufbau mit 4 Gehäusen voll bestückt.

### Testabfolge:

1. Gesamtdurchgangswiderstand ( Initial ) gem. DIN IEC 512 T.2
2. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 1:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 31A
3. Feuchte Wärme zyklisch gem. DIN IEC 68 T.2-30:  
10 Testzyklen ( Zykluszeit 24h )
4. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 2:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 31A



Messung nach	1. Initial	2. Temp.- Stromwechsel 1	3. Feuchte Wärme	4. Temp.- Stromwechsel 2
◇ R <sub>max</sub> /mΩ	1,48	1,76	2,11	1,73
□ R <sub>mittel</sub> /mΩ	1,29	1,34	1,40	1,29
△ R <sub>min</sub> /mΩ	1,14	1,20	1,14	1,07
Std.abw./mΩ	0,10	0,14	0,24	0,17

# Standard Power Timer

**AMP**  
Deutschland GmbH

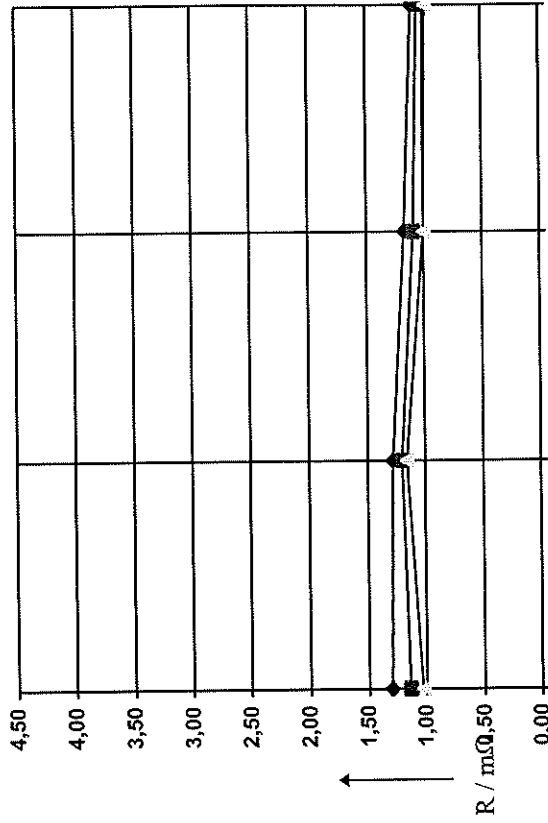
## Meßergebnisse „Elektrischer Streßtest“

Buchse / Receptacle : SPT (für EDS)  
 Artikel Nr. : 1- 928 966 -3  
 Material : Cu Fe2 / Au  
 Anschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup>  
 Anschlagwerkzeug-Nr. : 878 441 -1  
 Stift / Tab : Tab 5,8x0,8 für Messerleiste  
 Artikel Nr. : x- 967 108 -x  
 Material : Cu Zn / Au  
 Anschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup> (verlötet)  
 Anschlagwerkzeug-Nr. :  
 Gehäuse ( PN ) : 78poliges Gehäuse ( 967 030 -1 )  
 mit Messerleiste ( 965 371 -1 )

Meßaufbau mit 2 Gehäusen, 8polig bestückt.

### Testabfolge:

1. Gesamtdurchgangswiderstand ( Initial ) gem. DIN IEC 512 T.2
2. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 1:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 31A
3. Feuchte Wärme zyklisch gem. DIN IEC 68 T.2-30:  
10 Testzyklen ( Zykluszeit 24h )
4. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 2:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 31A



Messung nach	1. Initial	2. Temp.- Stromwechsel 1	3. Feuchte Wärme	4. Temp.- Stromwechsel 2
◇ R <sub>max</sub> / mΩ	1,30	1,28	1,17	1,10
□ R <sub>mittel</sub> / mΩ	1,14	1,20	1,09	1,05
△ R <sub>min</sub> / mΩ	1,03	1,16	1,00	0,98
Std.abw. / mΩ	0,08	0,04	0,05	0,04

# Standard Power Timer

**AMP**  
Deutschland GmbH

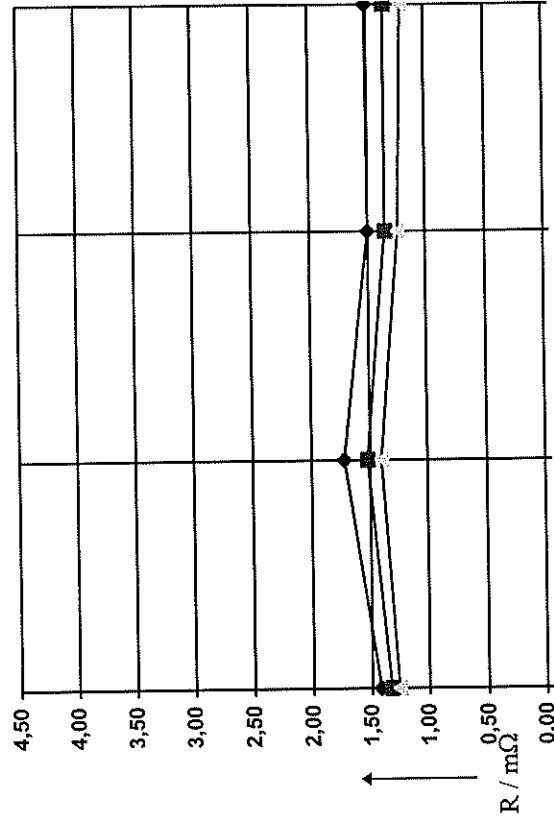
## Meßergebnisse „Elektrischer Streßtest“

Buchse / Receptacle : SPT (für EDS)  
 Artikel Nr. : 2-928 966 -1  
 Material : Cu Sn4 / Au  
 Angeschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup>  
 Anschlagwerkzeug-Nr. : 878 441 -1  
 Stift / Tab : Tab 5,8x0,8 für Messerleiste  
 Artikel Nr. : x-967 108 -x  
 Material : Cu Zn / Au  
 Angeschlagener Leiter : 4,0mm<sup>2</sup> (verlötet)  
 Anschlagwerkzeug-Nr. :  
 Gehäuse (PN) : 78poliges Gehäuse (967 030 -1 )  
 mit Messerleiste (965 371 -1 )

Meßaufbau mit 2 Gehäusen, 8polig bestückt.

### Testabfolge:

1. Gesamtdurchgangswiderstand ( Initial ) gem. DIN IEC 512 T.2
2. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 1:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 25A
3. Feuchte Wärme zyklisch gem. DIN IEC 68 T.2-30:  
10 Testzyklen ( Zykluszeit 24h )
4. Temperatur- / Stromwechsel - Dauertest 2:  
60 Testzyklen ( Zykluszeit 6h, Temp. -40°C ↔ +80°C ), I = 25A



Messung nach	1. Initial	2. Temp.- Stromwechsel 1	3. Feuchte Wärme	4. Temp.- Stromwechsel 2
◇ R <sub>max</sub> /mΩ	1,42	1,72	1,50	1,51
□ R <sub>mittel</sub> /mΩ	1,33	1,52	1,35	1,35
△ R <sub>min</sub> /mΩ	1,26	1,40	1,24	1,20
Std.abw./mΩ	0,05	0,10	0,08	0,09

**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

### 6.3 Ergebnisse der Prüfgruppe „Elektrischer Streßtest“ - Stromtragfähigkeit (Derating)

Anhand der Stromerwärmung und der Derating - Kurven vor und nach dem elektrischen Streßtest wird die Veränderung der Stromtragfähigkeit ermittelt.  
Die Stromerwärmung wird beschrieben durch

$$\Delta T = a \cdot I^2 .$$

Die Derating - Kurve und somit die temperaturabhängige Stromtragfähigkeit ergibt sich aus

$$I(T) = 0,8 \sqrt{\frac{T - T_U}{a}}$$

Durch Vergleich der Stromtragfähigkeit des Neuzustandes

$$I_0(T) = 0,8 \sqrt{\frac{T - T_U}{a_0}}$$

mit der nach dem Streßtest

$$I_1(T) = 0,8 \sqrt{\frac{T - T_U}{a_1}}$$

gewinnt man die relative Änderung:

$$\frac{I_1}{I_0} = \sqrt{\frac{a_0}{a_1}}$$

wobei  $a_0$  und  $a_1$  aus den Stromerwärmungskurven experimentell ermittelt werden.

Prüfling / Anordnung	Neuzustand $a_0$	nach Streßtest $a_1$	$\frac{I_1}{I_0} = \sqrt{\frac{a_0}{a_1}}$
SPT: CuFe2/Sn (928 966 -1) Tab: CuFe2/Sn (2-963 736-1)	0,048	0,061	0,89
SPT: CuFe2/Sn (928 966 -1) Tab: CuZn/Sn (1-967 108-2)	0,083	0,099	0,92
SPT: CuSn4/Sn (928 966 -2) Tab: CuSn4/Sn (1-963 736-1)	0,067	0,082	0,90
SPT: CuSn4/Sn (928 966 -2) Tab: CuZn/Sn (1-967 108-2)	0,090	0,104	0,93
SPT: CuFe2/Ag (963 709 -5) Tab: CuFe2/Ag (2-963 736-2)	0,046	0,049	0,97
SPT: CuSn4/Ag (963 709 -4) Tab: CuSn4/Ag (1-963 736-2)	0,063	0,062	1,00
SPT: CuFe2/Au (1-928 966-3) Tab: CuZn/Au (x-967 108-x)	0,071	0,072	0,99
SPT: CuSn4/Au (2-928 966-1) Tab: CuZn/Au (x-967 108-x)	0,084	0,097	0,93

Die Stromtragfähigkeit verringert sich nach dem elektrischen Streßtest im Vergleich zum Neuzustand um maximal 11%.

# Standard Power Timer (4polig)

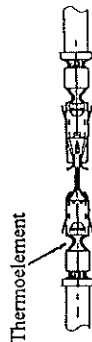
Vor und nach elektr. Streßtest

- BUCHSE (PN) : 928 966 -1
- MATERIAL : Cu Fe2 / Sn
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLR
- ANSCHLAGWERKZEUG : 878 441 -1
- STIFT (PN) : Flachstecker 5.8 x 0.8 ( 2- 963 736 -1 )
- MATERIAL : Cu Fe2 / Sn
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLR
- GEHÄUSE : Flachstecker-Geh. 5.8 PN 1- 965 345 -1, SPT-Geh. PN 1- 965 344 -1
- MESSAUFBAU : 4 Gehäuse jeweils mit 4 Kontakten voll bestückt.

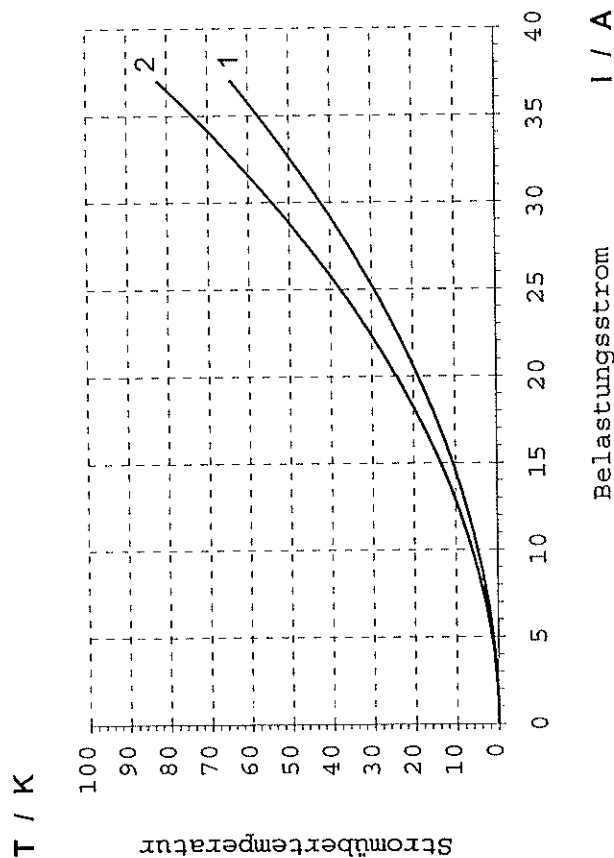
Daten: gesstr1

**AMP**  
Deutschland GmbH  
LABOR BENSHEIM

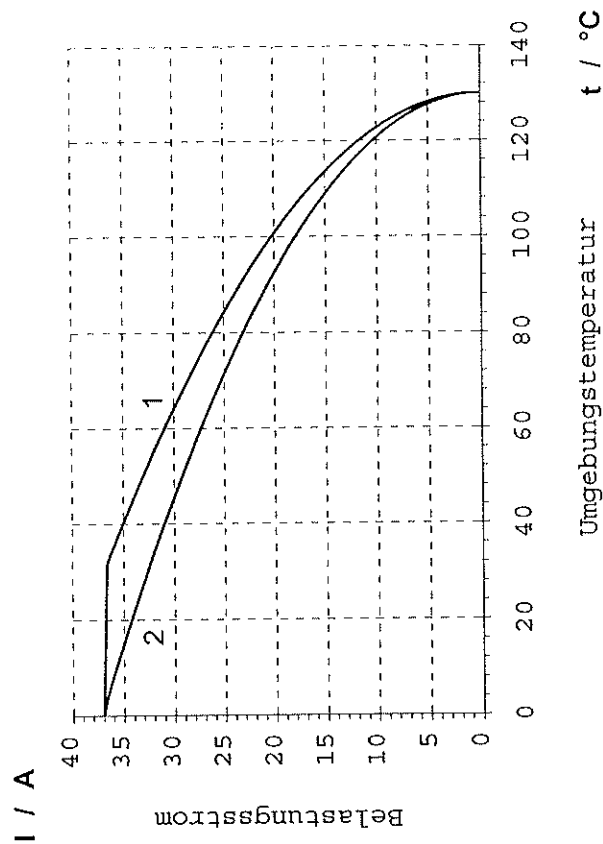
Kurve1: vor Streßtest  
Kurve2: nach Streßtest



## Stromerwärmung



## Derating - Kurve



# Standard Power Timer (4polig)

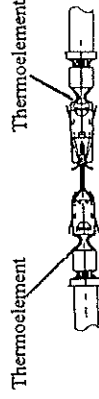
Vor und nach elektr. Streßtest

- BUCHSE (PN) : 928 966 -1
- MATERIAL : Cu Fe2 / Sn
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLR EDS
- ANSCHLAGWERKZEUG : 878 441 -1
- STIFT (PN) : Tab 5.8 x 0.8 ( 1-967 108 -2 )
- MATERIAL : Cu Zn / Sn
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLK ( angelötet )
- GEHÄUSE : Messerleiste PN 965 371 -1, SPT-Geh. PN 967 030 -1
- MESSAUFBAU : 78pol. Gehäuse, 8polig bestückt

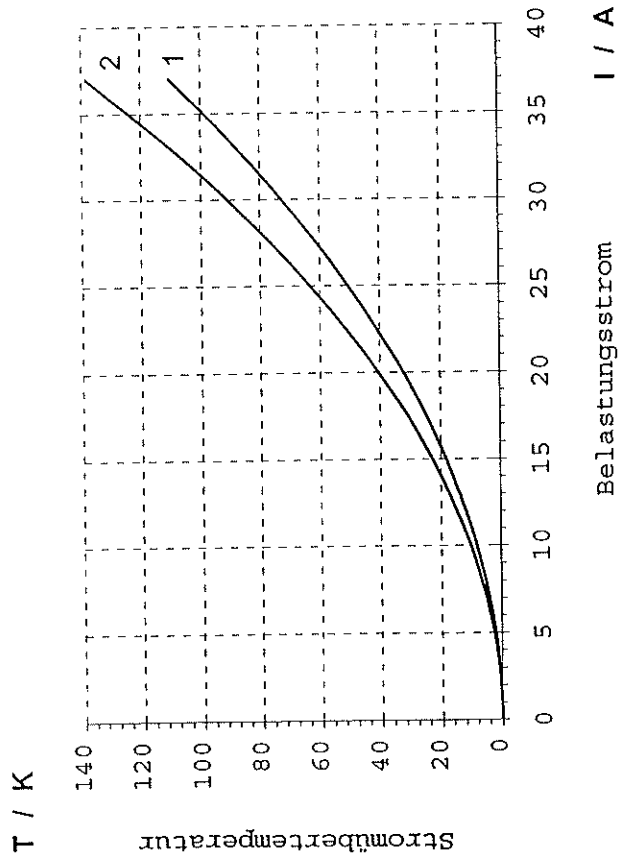
Daten: gesstr/2

**AMP**  
Deutschland GmbH  
LABOR BENSHEIM

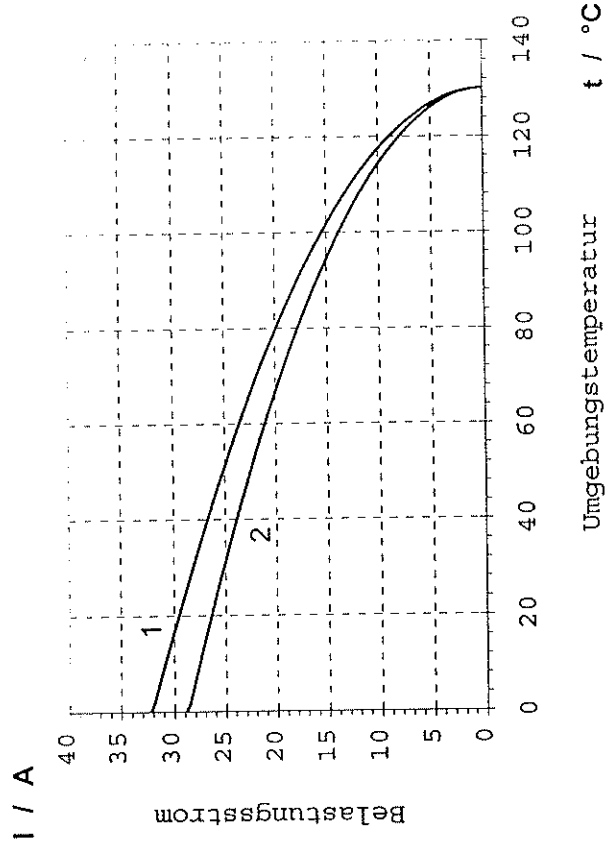
Kurve1: vor Streßtest  
Kurve2: nach Streßtest



## Stromerwärmung



## Derating - Kurve





# Standard Power Timer (4polig)

Vor und nach elektr. Streßtest

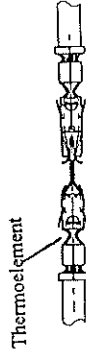
- BUCHSE (PN) : 928 966 -2
- MATERIAL : Cu Sn4 / Sn
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLR
- ANSCHLAGWERKZEUG : 878 441 -1
- STIFT (PN) : Flachstecker 5.8 x 0.8 ( 1-963 736 -1 )
- MATERIAL : Cu Sn4 / Sn
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLR
- GEHÄUSE : Flachstecker-Geh. 5.8 PN 1- 965 345 -1, SPT-Geh. PN 1- 965 344 -1
- MESSAUFBAU : 4 Gehäuse jeweils mit 4 Kontakten voll bestückt.

Daten: gesstr3

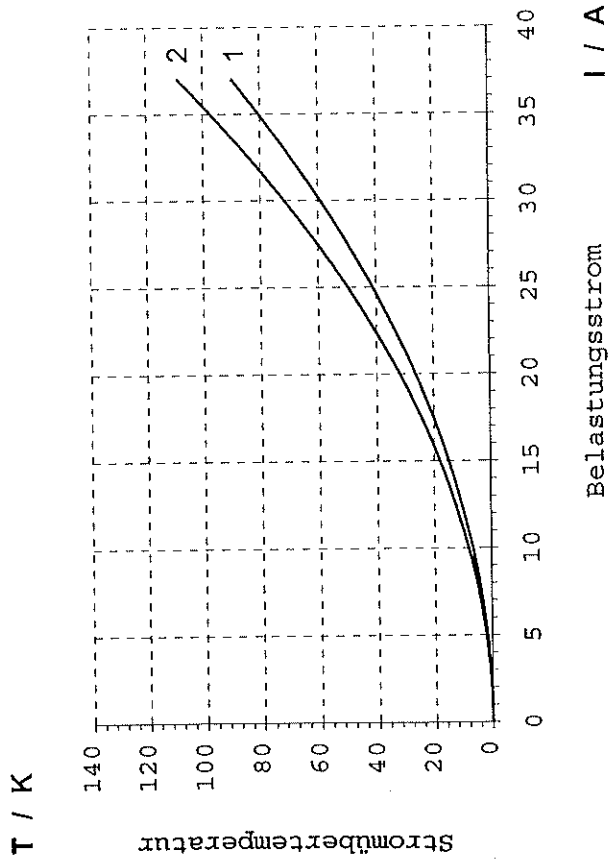
# AMP

Deutschland GmbH  
LABOR BENSHEIM

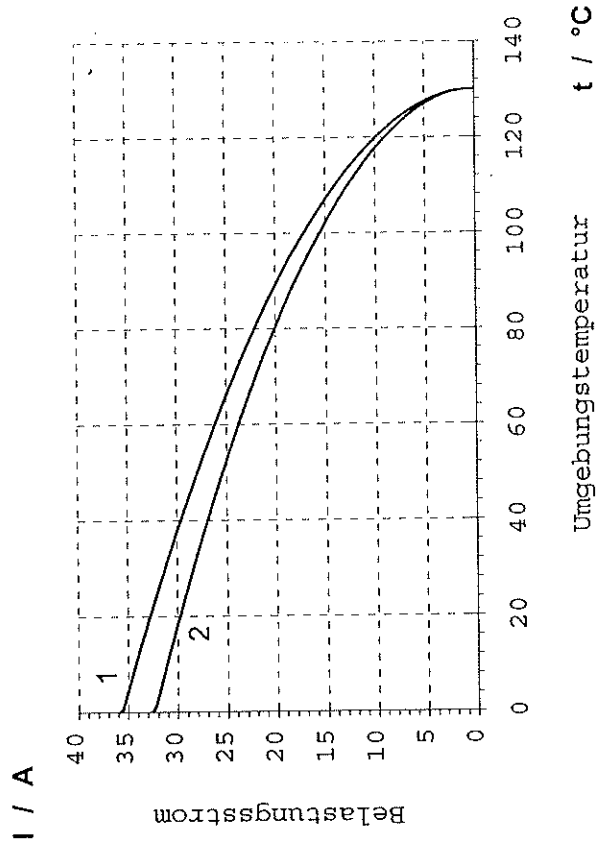
Kurve1: vor Streßtest  
Kurve2: nach Streßtest



## Stromerwärmung



## Derating - Kurve



# Standard Power Timer (4polig)

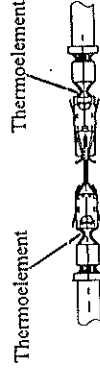
Vor und nach elektr. Streßtest

- BUCHSE (PN) : 928 966 -2
- MATERIAL : Cu Sn4 / Sn
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLR EDS
- ANSCHLAGWERKZEUG : 878 441 -1
- STIFT (PN) : Tab 5.8 x 0.8 ( 1-967 108 -2 )
- MATERIAL : Cu Zn / Sn
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLK ( angeilötet )
- GEHÄUSE : Messerleiste PN 965 371 -1, SPT-Geh. PN 967 030 -1
- MESSAUFBAU : 78pol. Gehäuse, 8polig bestückt

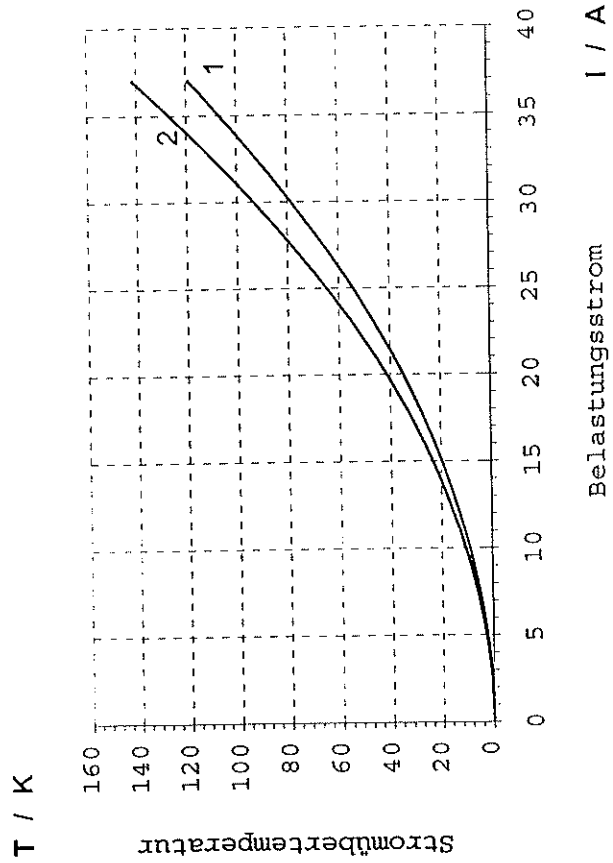
Daten: gesstr4

**AMP**  
Deutschland GmbH  
LABOR BENSHEIM

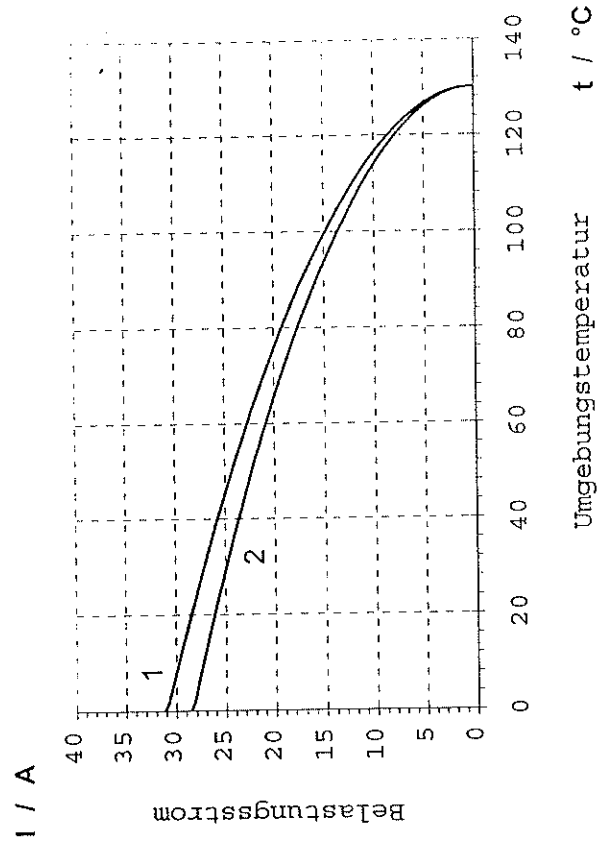
Kurve1: vor Streßtest  
Kurve2: nach Streßtest



## Stromerwärmung



## Derating - Kurve



# Standard Power Timer (4polig)

Vor und nach elektr. Streßtest

- BUCHSE (PN) : 963 709 -5
- MATERIAL : Cu Fe2 / Ag
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLK
- ANSCHLAGWERKZEUG : 2- 878 738 -2
- STIFT (PN) : Flachstecker 5.8 x 0.8 ( 2- 963 736 -2 )
- MATERIAL : Cu Fe2 / Ag
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLR
- GEHÄUSE : Flachstecker-Geh. 5.8 PN 1- 965 345 -1, SPT-Geh. PN 1- 965 344 -1
- MESSAUFBAU : 4 Gehäuse jeweils mit 4 Kontakten voll bestückt.

Daten: gesstr8

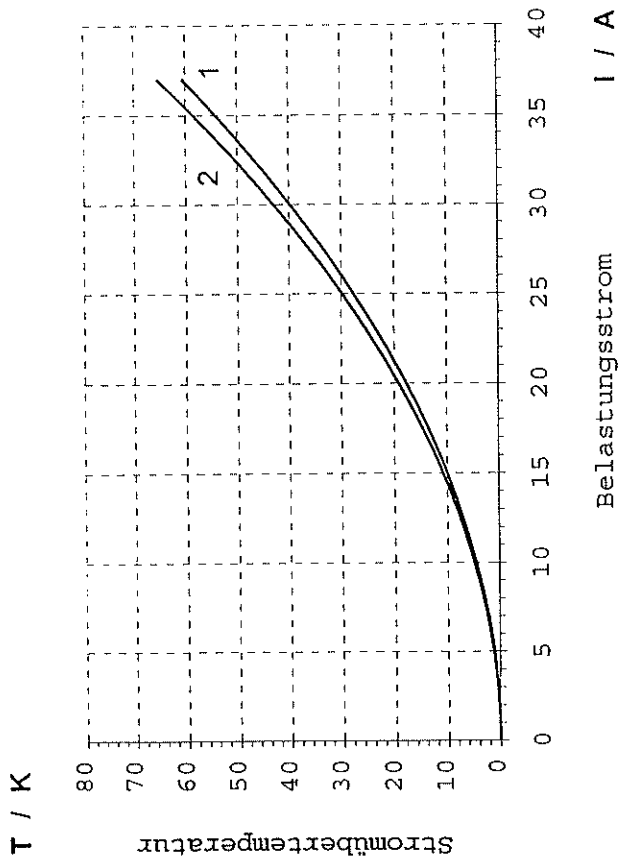
**AMP**  
Deutschland GmbH  
LABOR BENSHEIM

Kurve1: vor Streßtest  
Kurve2: nach Streßtest

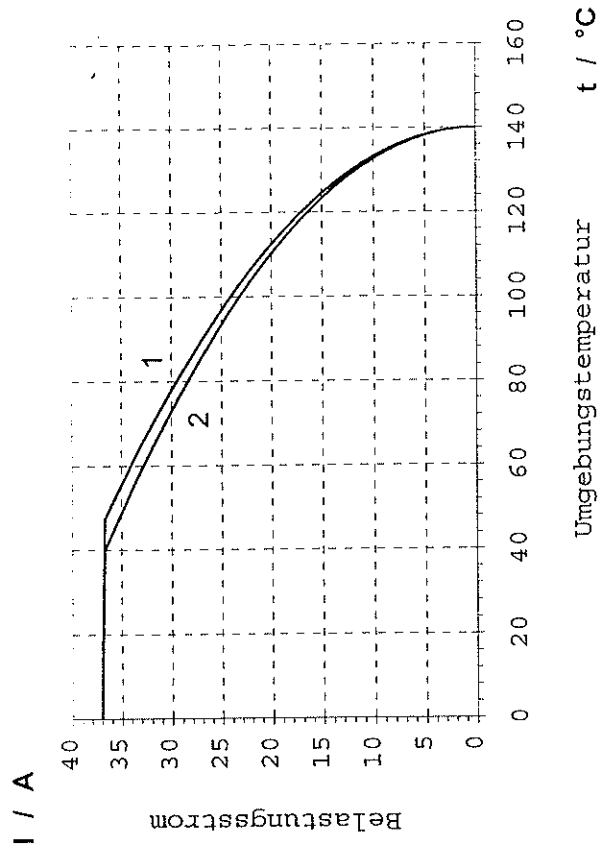
Thermoelement



## Stromerwärmung



## Derating - Kurve



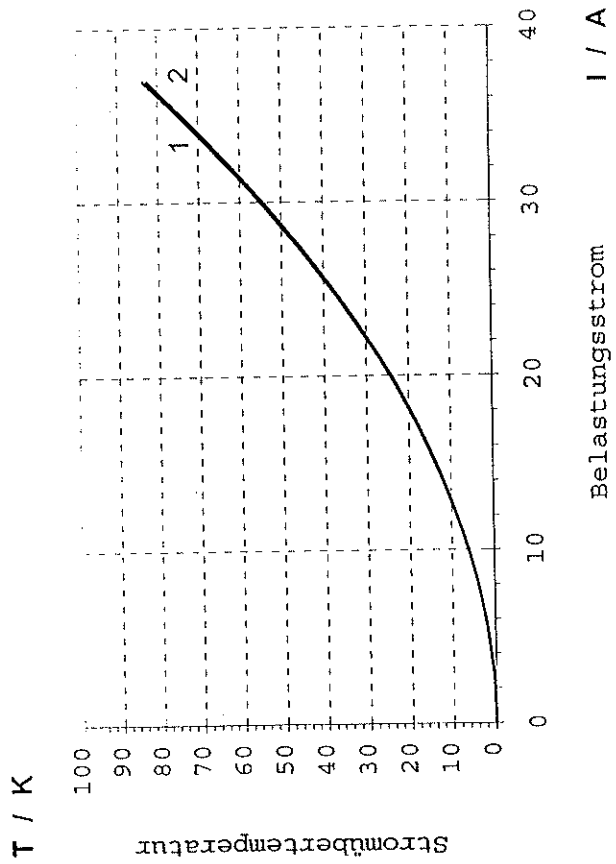
# Standard Power Timer (4polig)

Vor und nach elektr. Streßtest

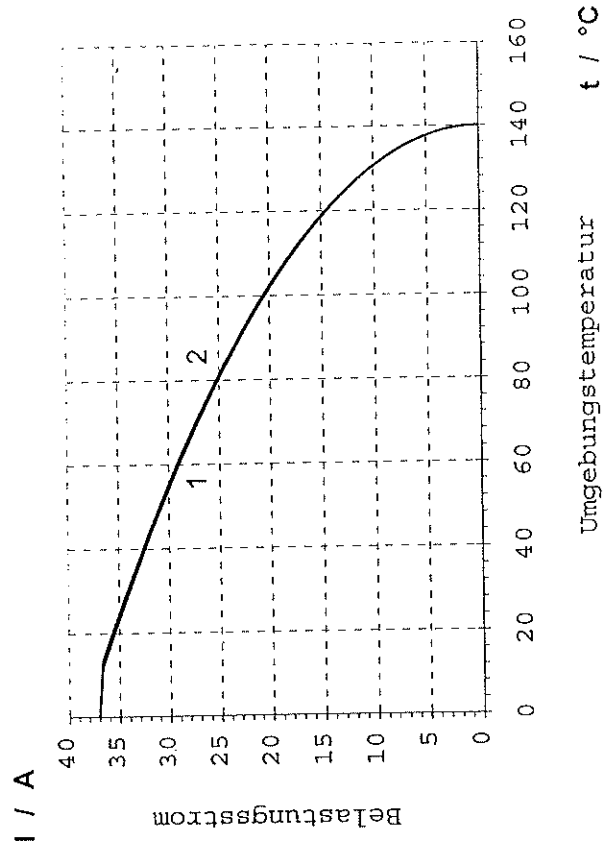
- BUCHSE (PN) : 963 709 -4
- MATERIAL : Cu Sn4 / Ag
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLK
- ANSCHLAGWERKZEUG : 2- 878 738 -2
- STIFT (PN) : Flachstecker 5.8 x 0.8 ( 1- 963 736 -2 )
- MATERIAL : Cu Sn4 / Ag
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLR
- GEHÄUSE : Flachstecker-Geh. 5.8 PN 1- 965 345 -1, SPT-Geh. PN 1- 965 344 -1
- MESSAUFBAU : 4 Gehäuse jeweils mit 4 Kontakten voll bestückt.

Daten: gessif7

## Stromerwärmung

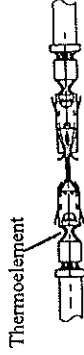


## Derating - Kurve



**AMP**  
Deutschland GmbH  
LABOR BENSHEIM

Kurve1: vor Streßtest  
Kurve2: nach Streßtest



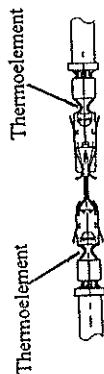
## Standard Power Timer (4polig)

Vor und nach elektr. Streifttest

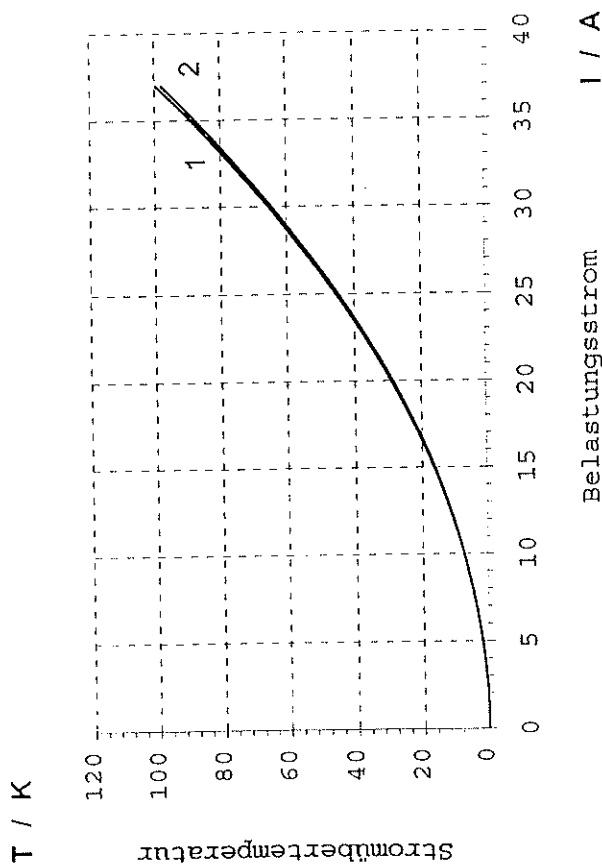
- BUCHSE (PN) : 1-928 966 -3
- MATERIAL : Cu Fe2 / Au
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLR EDS
- ANSCHLAGWERKZEUG : 878 441 -1
- STIFT (PN) : Tab 5.8 x 0.8 ( x-967 108 -x )
- MATERIAL : Cu Zn / Au
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLK ( angelötet )
- GEHÄUSE : Messerleiste PN 965 371 -1, SPT-Geh. PN 967 030 -1
- MESSAUFBAU : 2 Gehäuse (78pol.), 8polig bestückt

Daten: gesstr5

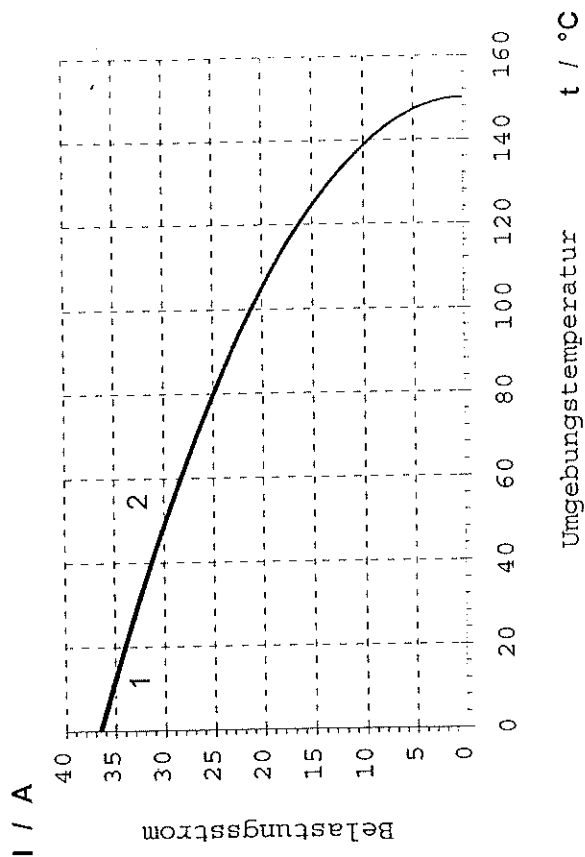
Kurve1: vor Streifttest  
Kurve2: nach Streifttest



### Stromerwärmung



### Derating - Kurve



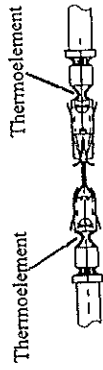
# Standard Power Timer (4polig)

Vor und nach elektr. Streßtest

**AMP**  
Deutschland GmbH  
LABOR BENSHEIM

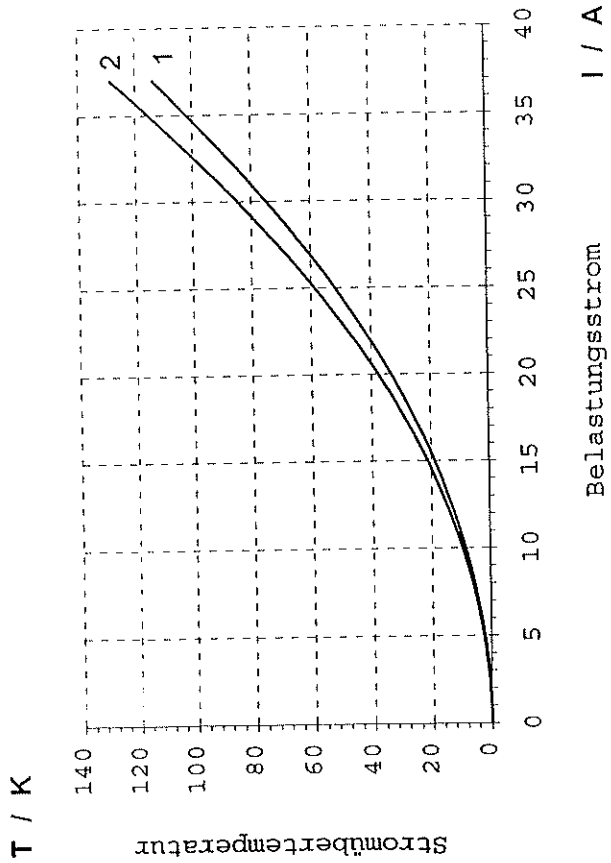
- BUCHSE (PN) : 2-928 966 -1
- MATERIAL : Cu Sn4 / Au
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLR EDS
- ANSCHLAGWERKZEUG : 878 441 -1
- STIFT (PN) : Tab 5.8 x 0.8 ( x-967 108 -x )
- MATERIAL : Cu Zn / Au
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLK ( angelötet )
- GEHÄUSE : Messerleiste PN 965 371 -1, SPT-Geh. PN 967 030 -1
- MESSAUFBAU : 2 Gehäuse (78pol.), 8polig bestückt

Kurve1: vor Streßtest  
Kurve2: nach Streßtest

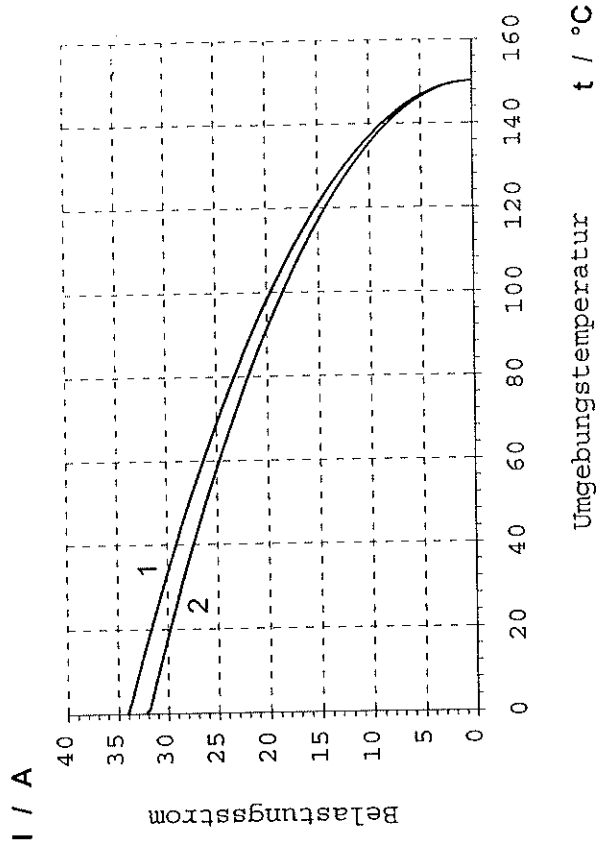


Daten: gesstr6

## Stromerwärmung



## Derating - Kurve



Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem

6.4 Ergebnisse der Prüfgruppe „Elektrischer Streßtest“ - Kontaktnormalkraft

Kontaktnormalkraft im Neuzustand

SPT- Material (PN)	Anzahl Prüflinge	Max.-Wert $F_{max} / N$	Mittelwert $F / N$	Min.-Wert $F_{min} / N$	Standardabw. s / N
Cu Fe2 / Sn (928 966 -1)	10	13,38	13,22	12,96	0,13
Cu Sn4 / Sn (928 966 -2)	10	13,58	13,24	12,89	0,18
Cu Fe2 / Ag (963 709 -5)	10	12,34	12,18	11,74	0,19
Cu Sn4 / Ag (963 709 -4)	10	13,96	13,76	13,59	0,10
Cu Fe2 / Au (1- 928 966 -3)	10	13,97	13,61	12,95	0,29
Cu Sn4 / Au (2- 928 966 -1)	10	12,24	12,08	11,90	0,11

Kontaktnormalkraft nach elektr. Streßtest

SPT- Material (PN)	Anzahl Prüflinge	Max.-Wert $F_{max} / N$	Mittelwert $F / N$	Min.-Wert $F_{min} / N$	Standardabw. s / N
Cu Fe2 / Sn (928 966 -1)	10	10,77	10,26	9,88	0,29
Cu Sn4 / Sn (928 966 -2)	10	10,99	9,73	8,98	0,72
Cu Fe2 / Ag (963 709 -5)	10	9,36	9,05	8,56	0,23
Cu Sn4 / Ag (963 709 -4)	10	10,31	10,59	10,80	0,17
Cu Fe2 / Au (1- 928 966 -3)	10	11,82	11,35	10,92	0,26
Cu Sn4 / Au (2- 928 966 -1)	10	10,30	10,01	9,46	0,27

**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

**7. Prüfgruppe „Salznebel mit Wechselklima“**

**7.1 Prüfbedingungen und -ablauf**

Salznebel mit Wechselklima nach IEC 68 T. 2-52

- Schärfegrad: 1
- Prüfdauer: 1 Zyklus

Die Prüfung besteht aus einer Sprühphase von 2h Dauer und einer anschließenden Feuchtelagerung von 7d.



**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

**7.2 Ergebnisse der Prüfgruppe „Salznebel mit Wechselklima“ - Gesamtdurchgangswiderstand**

Pos.	Produktbezeichnung	Material Oberfläche	Artikel-Nr.	Rev.	Werkzeug Nr.	Prod.-datum	Status
1	Standard Power Timer	CuFe2 / verzinkt	928 966-1	C	11-18478	25.02.1996	4
2	5,8x0,8 Flachstecker	CuFe2 / verzinkt	2-963 736-1	C	11-18610	24.05.1996	4
3	Standard Power Timer	CuSn4 / verzinkt	928 966-2	C	11-18478	21.03.1996	4
4	5,8x0,8 Flachstecker	CuSn4 / verzinkt	1-963 736-1	B	11-18610	25.01.1996	4
5	Standard Power Timer	CuFe2 / versilbert	963 709-5	B	11-18562	07.05.1996	4
6	5,8x0,8 Flachstecker	CuFe2 / versilbert	2-963 736-2	C	11-18610	21.11.1995	4
7	Standard Power Timer	CuFe2 / vergoldet	1-928 966-3	A	11-18838	21.03.1996	4
8	5,8x0,8mm Tab	CuZn / vergoldet	x-967 108-x	A	11-18934	22.07.1996	2

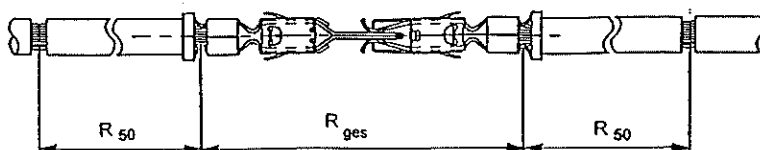
Status: 4 Serienteil / 2 aus Hilfswerkzeugen hergestellte Teile

Meßwerte R / mOhm

Pos.	Anzahl Prüflinge	DGB mm <sup>2</sup>	Leiter mm <sup>2</sup>	Anschlagwerkzeug	Neuzustand			nach Testablauf		
					max. Wert	Mittelwert	min. Wert	max. Wert	Mittelwert	min. Wert
1	10	>2,5- 4,0	4,0	878 441-1	0,74	0,66	0,57	0,56	0,51	0,44
2	10	>2,5- 4,0	4,0	2-878 652-2						
3	10	>2,5- 4,0	4,0	878 441-1	1,40	1,40	1,22	1,15	1,08	1,03
4	10	>2,5- 4,0	4,0	2-878 652-2						
5	10	>4,0-6,0	4,0	2-878 738-2	0,75	0,68	0,56	0,48	0,38	0,32
6	10	>2,5-4,0	4,0	2-878 652-2						
7	10	>2,5-4,0	4,0	878 441-1	1,25	1,19	1,13	1,1	1,03	0,97
8	10	/	/	/						

Forderung: Sn  $\Delta R / R_0 \leq 2$  / Ag + Au  $\Delta R / R_0 \leq 1$       Forderung: erfüllt

Meßpunkte am Kontakt



$R_{50}$  - Widerstand von 50 mm Leiterlänge  
 $R_{ges}$  - Gesamtdurchgangswiderstand

**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

**8. Prüfgruppe Umweltsimulation**

**8.1 Prüfbedingungen und -ablauf**

Test oder Prüfung	Testgruppe Umweltsimulation	
	Los 1: Kontakte einmal gesteckt	Los 2: Kontakte mit der Hälfte der max. Steckzyklen gesteckt
Sichtprüfung	1. / 13.	1. / 13.
Durchgangswiderstand nach IEC 512-2 Prüfung 2a	2. / 4. / 6. / 8. / 10. / 12.	2. / 4. / 6. / 8. / 10. / 12.
Temperaturschock nach IEC 68 T. 2-14 Na Dauer: 100 Zyklen Temperatur: -40 bis 120°C je 15 min	3.	3.
Temperaturwechsel nach IEC 68 T. 2-14 Nb Dauer: 20 Zyklen Temperatur: -40 bis 100°C je 3h	5.	5.
Industrieklima (0,2 ppm SO <sub>2</sub> , 0,01 ppm H <sub>2</sub> S, 0,2 ppm NO <sub>2</sub> , 0,01 ppm Cl <sub>2</sub> / 25°C / 75% / 21d) Strömungsgeschwindigkeit 1 m <sup>2</sup> /h	9.	9.
Feuchte Wärme zyklisch nach IEC 68 T. 2-30 Dauer: 10 Zyklen / obere Grenztemp. 55°C	11.	11.
Lagerung bei trockener Wärme nach IEC 68 T. 2-2B6 Dauer: 120h / Temperatur: 120°C	7.	7.

Beide Lose werden im gesteckten Zustand der sequentiellen Beanspruchung ausgesetzt.

Die Kontakte mit verzinnter und versilberter Oberfläche befinden sich im 4pol.

Gehäuse (SPT-Gehäuse: 1-965 344-1; Flachstecker-Gehäuse: 1-965 345-1).

Die Kontakte mit vergoldeter Oberfläche befinden sich in 2 Gruppen a 4 Kontakte im 78pol. Gehäuse (967 030-1) (gegen 78pol. Messerleiste 965 371-1).

# Standard Power Timer

## Meßergebnisse „Umweltsimulation“ - Gesamtdurchgangswiderstand

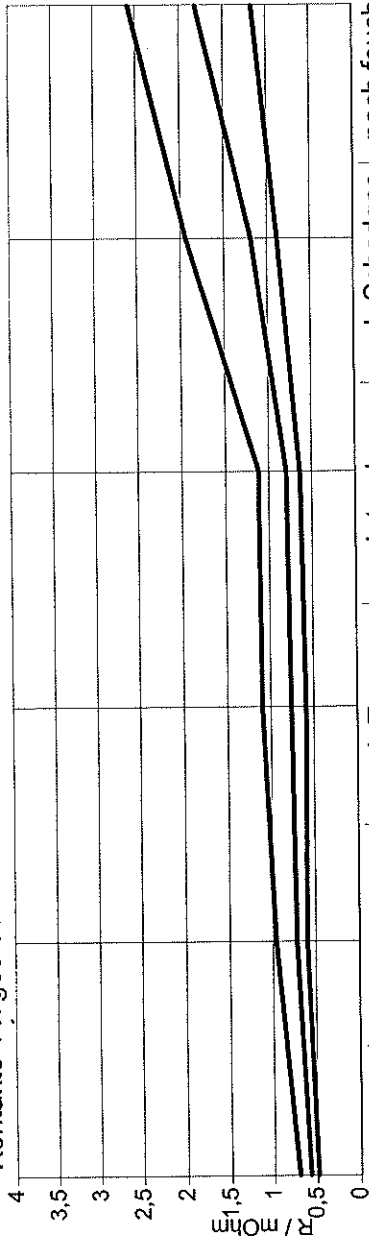
Prüfling / Anordnung	Anzahl Prüflinge	Neuzustand		nach Prüfung			Forderung	
		$\bar{R}_0 / m\Omega$	$s_0 / m\Omega$	$\bar{R} / m\Omega$	s / m $\Omega$	$\Delta R / m\Omega$	$\frac{\Delta R}{R_0}$	P / % *
SPT: CuFe2/Sn (927 837 -1) Tab: CuFe2/Sn (2-963 735-1) 1 x gesteckt	12	0,58	0,05	1,82	0,43	1,24	$\leq 4$	> 92,871
SPT: CuFe2/Sn (927 837 -1) Tab: CuFe2/Sn (2-963 735-1) 5 x gesteckt	12	0,58	0,05	1,69	0,59	1,11	$\leq 4$	$\geq 87,174$
SPT: CuSn4/Sn (927 837 -2) Tab: CuSn4/Sn (1-963 735-1) 1 x gesteckt	12	1,23	0,05	1,85	0,42	0,62	$\leq 4$	> 99,999
SPT: CuSn4/Sn (927 837 -2) Tab: CuSn4/Sn (1-963 735-1) 5 x gesteckt	12	1,26	0,03	1,57	0,09	0,31	$\leq 4$	> 99,999
SPT: CuFe2/Ag (927 837 -5) Tab: CuFe2/Ag (2-963 735-2) 1 x gesteckt	12	0,64	0,06	0,96	0,18	0,32	$\leq 1,5$	$\geq 98,475$
SPT: CuFe2/Ag (927 837 -5) Tab: CuFe2/Ag (2-963 735-2) 25 x gesteckt	12	0,58	0,03	0,82	0,13	0,24	$\leq 1,5$	$\geq 99,858$
SPT: CuFe2/Au (1-927 835 -3) Tab: CuZn/Au (x-967 108-x) 1 x gesteckt	12	0,75	0,10	0,97	0,18	0,22	$\leq 1,5$	$\geq 99,912$
SPT: CuFe2/Au (1-927 835 -3) Tab: CuZn/Au (x-967 108-x) 50 x gesteckt	12	0,67	0,12	0,93	0,22	0,26	$\leq 1,5$	$\geq 98,008$

\* Erfüllungsgrad bei 95% statistischer Sicherheit

# Standard Power Timer

## Meßergebnisse "Umweltsimulation"

Kontakte 1 x gesteckt



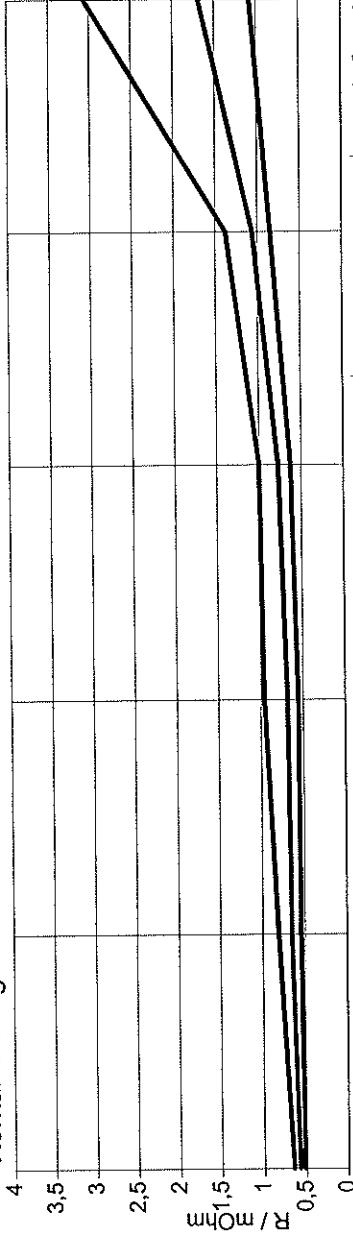
Initial	nach Temp.- Schock	nach Temp.- Wechsel	nach trockener Wärme	nach Schadgas 21 d	nach feuchter Wärme
0,71	0,96	1,10	1,12	1,94	2,59
0,58	0,72	0,76	0,80	1,19	1,82
0,49	0,60	0,59	0,64	0,88	1,17
0,05	0,09	0,13	0,14	0,31	0,43

- Buchse / Receptacle: SPT  
 Artikel Nr. : 927 837 -1  
 Material : Cu Fe2 / Sn  
 Angeschl. Leiter : 2,5 mm<sup>2</sup> FLR  
 Anschlagwerkzeug : 878 356 -2  
 Stift / Tab : Flachstecker 5,8 x 0,8 mm  
 Artikel Nr. : 2- 963 735 -1  
 Material : Cu Fe2 / Sn  
 Angschl. Leiter : 2,5 mm<sup>2</sup> FLR  
 Anschlagwerkzeug : 2- 878 561 -2  
 Gehäuse : 4poliges SPT-Gehäuse / Flachstecker-Geh.  
 Artikel Nr. : 1- 965 345 -1 / 1- 965 344 -1
- Max.- Wert  
 Mittelwert  
 Min.- Wert  
 Standardabw.

Material :

## Messaufbau mit 3 Gehäusen, 4polig bestückt.

Kontakte 5 x gesteckt



Initial	nach Temp.- Schock	nach Temp.- Wechsel	nach trockener Wärme	nach Schadgas 21 d	nach feuchter Wärme
0,65	0,82	0,96	1,00	1,38	3,06
0,58	0,66	0,69	0,78	1,06	1,69
0,52	0,55	0,56	0,63	0,85	1,08
0,05	0,08	0,11	0,09	0,18	0,59

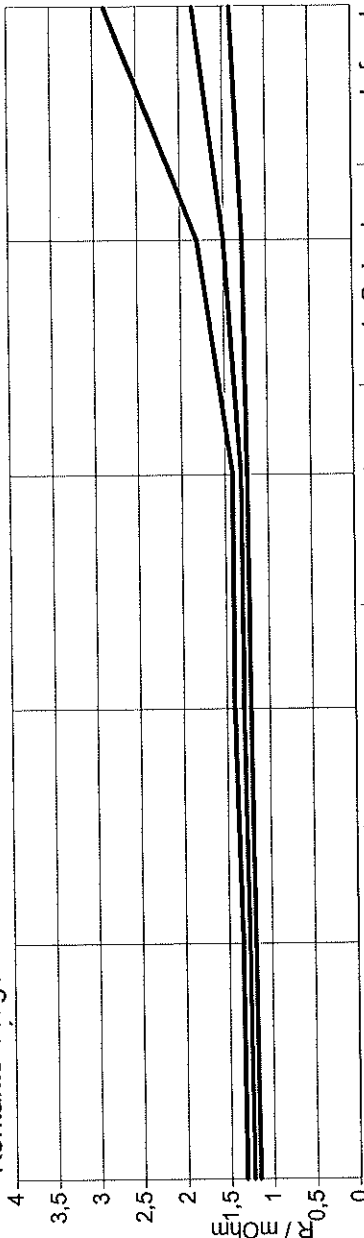
- Ablage-Nr.: 97-A-815  
 Seite 50 von 88
- Testabfolge:  
 1. Gesamtdurchgangswiderstand ( Initial)  
 gem. DIN IEC 512 T.2  
 2. Temperaturschock gem. IEC 68 T.2-14  
 (100 Zyklen: -40°C...120°C / 15min)  
 3. Temperaturwechsel gem. IEC 68 T.2-14  
 (20 Zyklen: -40°C...100°C / 3h)  
 4. Lagerung bei trockener Wärme  
 gem. IEC 68 T.2-2 (120°C / 120h)  
 5. Industrieklima (Schadgas, 21Tage)  
 6. Feuchte Wärme zyklisch  
 gem. DIN IEC 68 T.3-30  
 (10 Zyklen, Zykluszeit 24h)
- Max.- Wert  
 Mittelwert  
 Min.- Wert  
 Standardabw.

# Standard Power Timer



## Meßergebnisse "Umweltsimulation"

Kontakte 1 x gesteckt



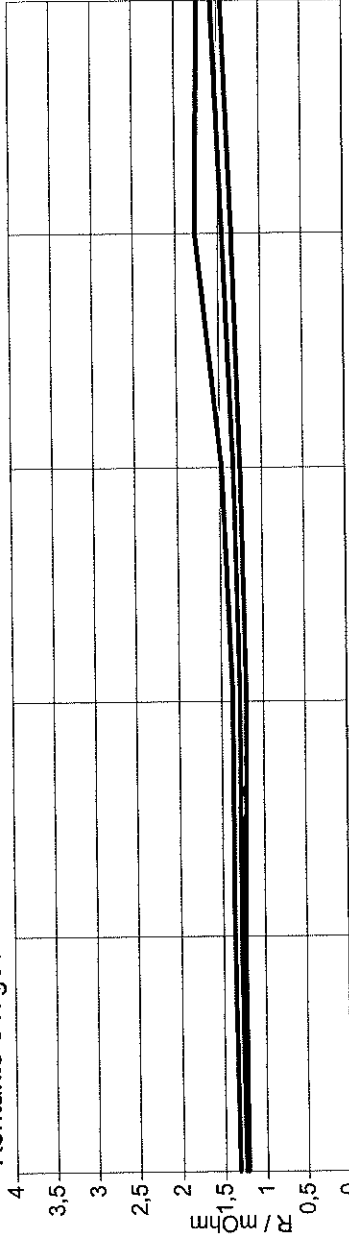
Initial	nach Temp.- Schock	nach Temp.- Wechsel	nach trockener Wärme	nach Schadgas 21 d	nach feuchter Wärme
1,32	1,34	1,41	1,41	1,81	2,87
1,23	1,26	1,30	1,31	1,50	1,85
1,16	1,19	1,22	1,24	1,28	1,41
0,05	0,04	0,07	0,05	0,17	0,42

- Buchse / Receptacle: SPT  
 Artikel Nr. : 927 837 -2  
 Material : Cu Sn4 / Sn  
 Angeschl. Leiter : 2,5 mm<sup>2</sup> FLR  
 Anschlagwerkzeug : 878 356 -2  
 Stiff / Tab : Flachstecker 5,8 x 0,8 mm  
 Artikel Nr. : 1- 963 735 -1  
 Material : Cu Sn4 / Sn  
 Angschl. Leiter : 2,5 mm<sup>2</sup> FLR  
 Anschlagwerkzeug : 2- 878 561 -2  
 Gehäuse : 4poliges SPT-Gehäuse / Flachstecker-Geh.  
 Artikel Nr. : 1- 965 345 -1 / 1- 965 344 -1  
 Material : PBT

Max.- Wert  
 Mittelwert  
 Min.- Wert  
 Standardabw.

## Messaufbau mit 3 Gehäusen, 4polig bestückt.

Kontakte 5 x gesteckt



Initial	nach Temp.- Schock	nach Temp.- Wechsel	nach trockener Wärme	nach Schadgas 21 d	nach feuchter Wärme
1,33	1,37	1,37	1,48	1,77	1,73
1,26	1,29	1,28	1,34	1,45	1,57
1,23	1,24	1,21	1,26	1,34	1,45
0,03	0,04	0,05	0,07	0,12	0,09

Max.- Wert  
 Mittelwert  
 Min.- Wert  
 Standardabw.

### Testabfolge:

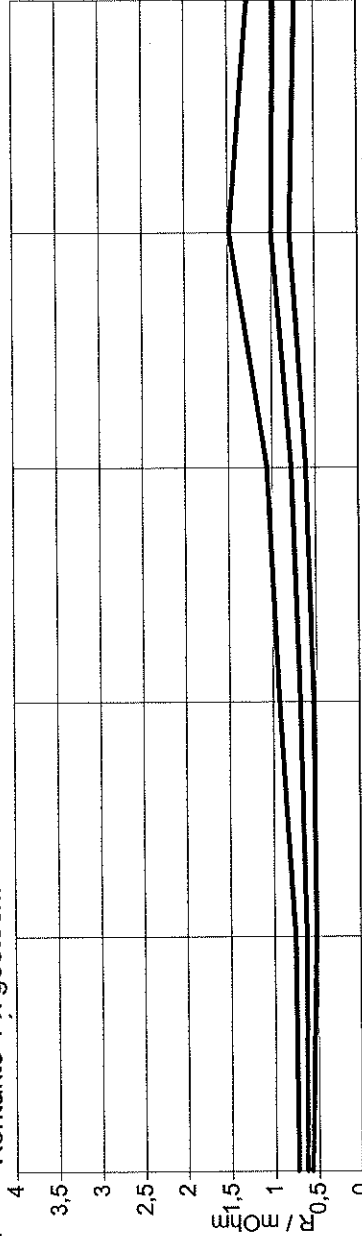
- Gesamtdurchgangswiderstand ( Initial) gem. DIN IEC 512 T.2
- Temperaturschock gem. IEC 68 T.2-14 (100 Zyklen: -40°C...120°C / 15min)
- Temperaturwechsel gem. IEC 68 T.2-14 (20 Zyklen: -40°C...100°C / 3h)
- Lagerung bei trockener Wärme gem. IEC 68 T.2-2 (120°C / 120h)
- Industrieklima (Schadgas, 21Tage)
- Feuchte Wärme zyklisch gem. DIN IEC 68 T.3-30 (10 Zyklen, Zykluszeit 24h)

# Standard Power Timer



## Meßergebnisse "Umweltsimulation"

Kontakte 1 x gesteckt

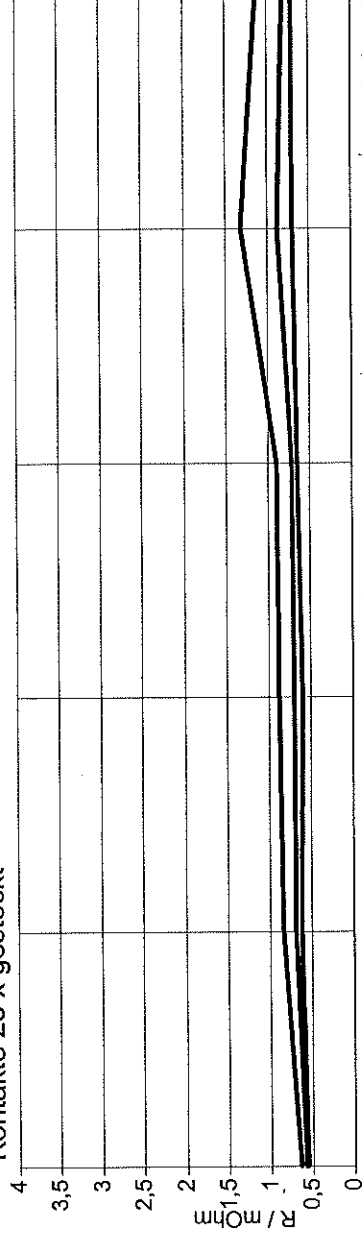


Initial	nach Temp.- Schock	nach Temp.- Wechsel	nach trockener Wärme	nach Schadgas 21 d	nach feuchter Wärme
0,74	0,76	0,93	1,06	1,48	1,27
0,64	0,63	0,69	0,78	1,00	0,96
0,58	0,52	0,53	0,61	0,79	0,72
0,06	0,08	0,14	0,16	0,21	0,18

- Buchse / Receptacle: SPT  
 Artikel Nr. : 927 837 -5  
 Material : Cu Fe2 / Ag  
 Angeschl. Leiter : 2,5 mm<sup>2</sup> FLR  
 Anschlagwerkzeug : 878 356 -2  
 Stiff / Tab : Flachstecker 5,8 x 0,8 mm  
 Artikel Nr. : 2- 963 735 -2  
 Material : Cu Fe2 / Ag  
 Angschl. Leiter : 2,5 mm<sup>2</sup> FLR  
 Anschlagwerkzeug : 2- 878 561 -2  
 Gehäuse : 4poliges SPT-Gehäuse / Flachstecker-Geh.  
 Artikel Nr. : 1- 965 345 -1 / 1- 965 344 -1  
 Material :  
 Messaufbau mit 3 Gehäusen, 4polig bestückt.

Max.- Wert  
 Mittelwert  
 Min.- Wert  
 Standardabw.

Kontakte 25 x gesteckt



Initial	nach Temp.- Schock	nach Temp.- Wechsel	nach trockener Wärme	nach Schadgas 21 d	nach feuchter Wärme
0,64	0,84	0,88	0,90	1,32	1,14
0,58	0,69	0,70	0,72	0,88	0,82
0,56	0,62	0,60	0,65	0,70	0,71
0,03	0,06	0,07	0,07	0,16	0,13

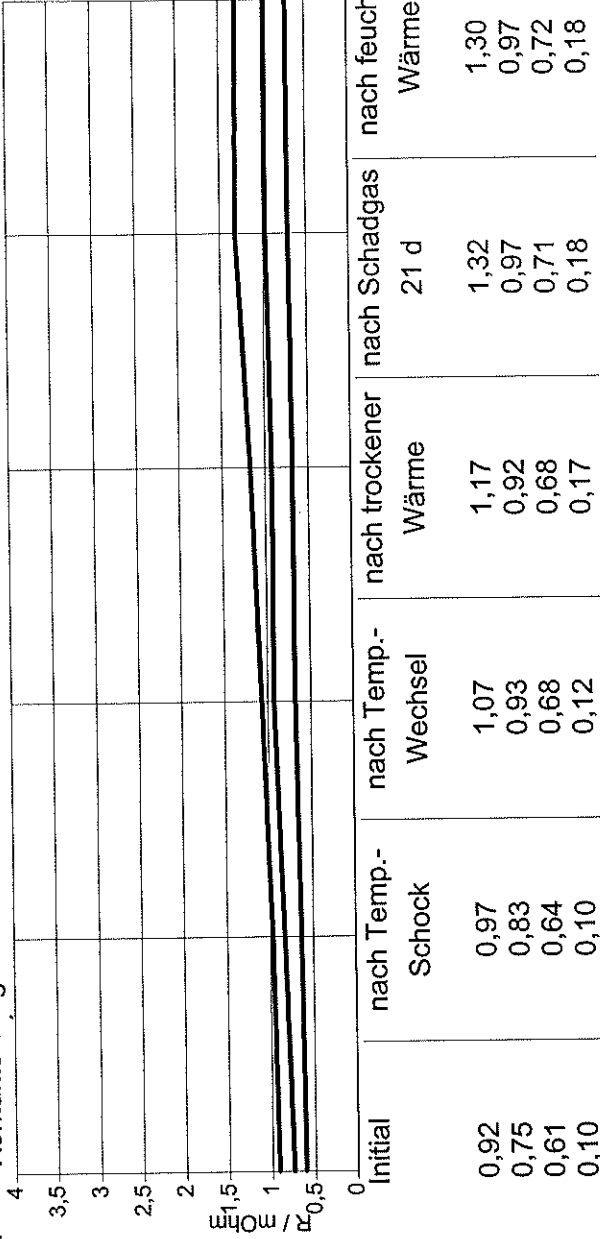
- Testabfolge:  
 1. Gesamtdurchgangswiderstand ( Initial)  
 gem. DIN IEC 512 T.2  
 2. Temperaturschock gem. IEC 68 T.2-14  
 (100 Zyklen: -40°C...120°C / 15min)  
 3. Temperaturwechsel gem. IEC 68 T.2-14  
 (20 Zyklen: -40°C... 100°C / 3h)  
 4. Lagerung bei trockener Wärme  
 gem. IEC 68 T.2-2 (120°C / 120h)  
 5. Industrieklima (Schadgas, 21Tage)  
 6. Feuchte Wärme zyklisch  
 gem. DIN IEC 68 T.3-30  
 (10 Zyklen, Zykluszeit 24h)

Max.- Wert  
 Mittelwert  
 Min.- Wert  
 Standardabw.

# Standard Power Timer

## Meßergebnisse "Umweltsimulation"

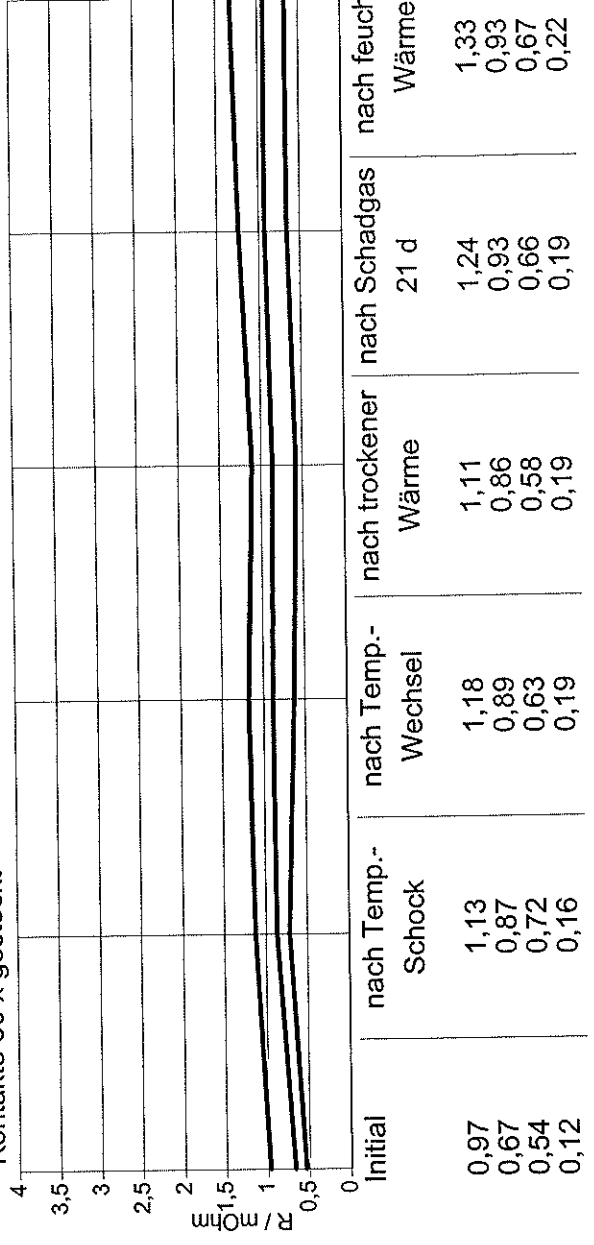
Kontakte 1 x gesteckt



- Buchse / Receptacle: SPT (für EDS)  
 Artikel Nr. : 1-927 835 -3  
 Material : Cu Fe2 / Au  
 Angeschl. Leiter : 1,5 mm<sup>2</sup> FLK (ohne EDS)  
 Anschlagwerkzeug : 878 338 -2  
 Stift / Tab : Tab 5,8 x 0,8 mm (für Messerleiste)  
 Artikel Nr. : x-967 108 -x  
 Material : Cu Zn / Au  
 Angschl. Leiter :  
 Anschlagwerkzeug :  
 Gehäuse : 78pol. Gehäuse (SPT) / Messerleiste.  
 Artikel Nr. : 967 030 -1 / 965 371 -1  
 Material : PBT ASA GF20

Messaufbau mit 3 Gehäusen, 8polig bestückt. Jeweils die Hälfte der Kontakte 1x, bzw. 50x gesteckt.

Kontakte 50 x gesteckt



- Testabfolge:  
 1. Gesamtdurchgangswiderstand ( Initial) gem. DIN IEC 512 T.2  
 2. Temperaturschock gem. IEC 68 T.2-14 (100Zyklen: -40°C...120°C / 15min)  
 3. Temperaturwechsel gem. IEC 68 T.2-14 (20Zyklen: -40°C...100°C / 3h)  
 4. Lagerung bei trockener Wärme gem. IEC 68 T.2-2 (120°C / 120h)  
 5. Industrieklima (Schadgas, 21Tage)  
 6. Feuchte Wärme zyklisch gem. DIN IEC 68 T.3-30 (10 Zyklen, Zykluszeit 24h)

**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025**  
**Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

## 9. Prüfgruppe dynamisch-mechanische Beanspruchung

### 9.1 Prüfbedingungen und -ablauf

- Vibrationsprüfung mit Sinus-Profil

Vibrationsbeanspruchung (siehe Seite 57)

(10 - 55) Hz: Amplitude:  $\pm 0,75$  mm

(55 - 500) Hz: Beschleunigung: 10g

Frequenzdurchlauf: 1 Oktave/min

Test-Dauer: 16h je Raumachse

- Meßgrößen

Gesamtdurchgangswiderstand

Kontaktunterbrechung  $t > 1 \mu\text{s}$

( $U = 10\text{V}$ ;  $I = 10 \text{ mA}$ ;  $U_{\text{Tr}} = 2,5 \text{ V}$ )

- Prüfmuster

1 x 25pol. mixed ABS-Modul, bestückt mit:

Standard Power Timer: 2 x PN 927 835-2 (Leiterquerschnitt  $2,5 \text{ mm}^2$ )

2 x PN 928 966-2 (Leiterquerschnitt  $4,0 \text{ mm}^2$ )

(21 x Micro Timer II)

Leiterlänge: 250 mm

### 9.2 Ergebnisse der Prüfgruppe dynamisch-mechanische Beanspruchung

- Gesamtdurchgangswiderstand (Seite 58)

- Die Forderung hinsichtlich der Erhöhung des Gesamtdurchgangswiderstandes nach Testablauf (max 200%) wird erfüllt.

### 9.3 Ergebnisse der Prüfgruppe dynamisch-mechanische Beanspruchung

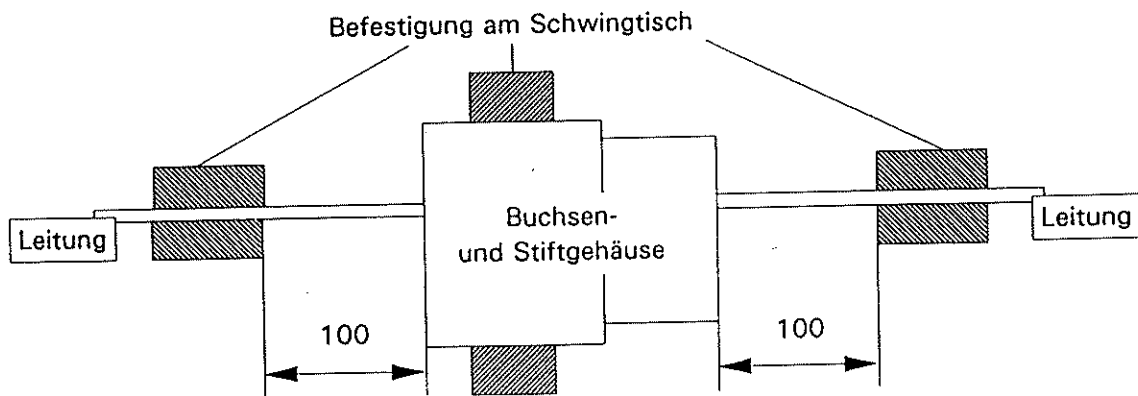
- Kontaktunterbrechung (Seite 59 - 61)

Während der Vibrationsprüfung treten keine Kontaktunterbrechungen ( $R > 25\Omega$ ) mit  $t \geq 1 \mu\text{s}$  auf.



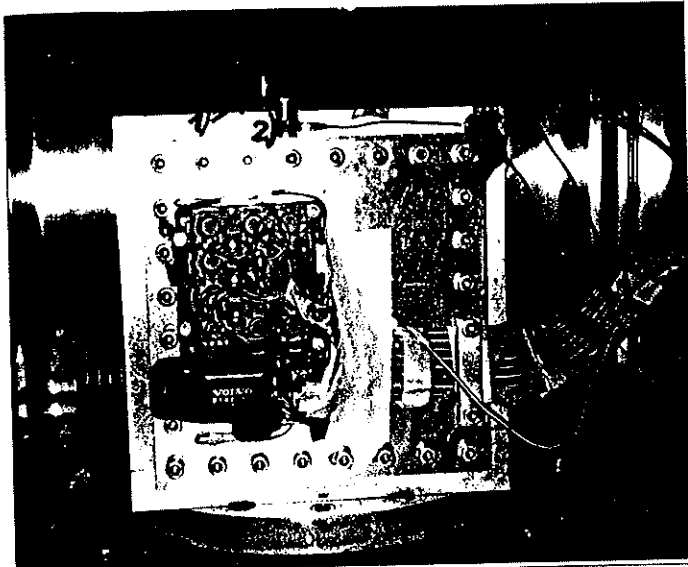
Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem

Prüfaufbau für Vibrationsprüfung

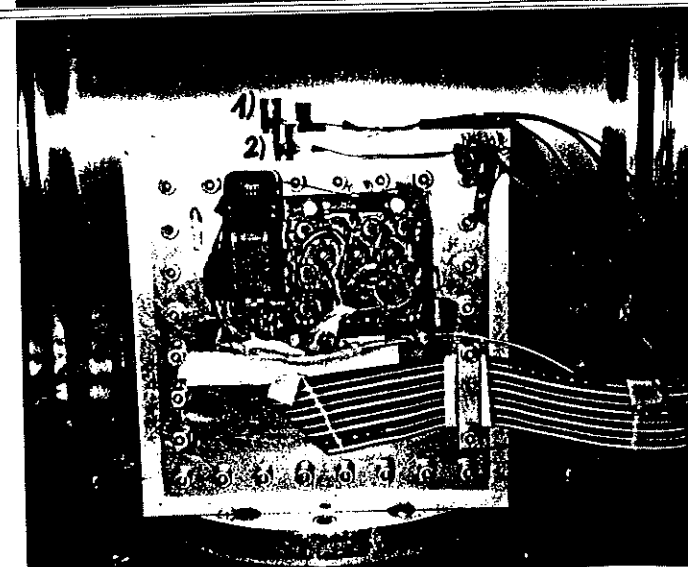


Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem

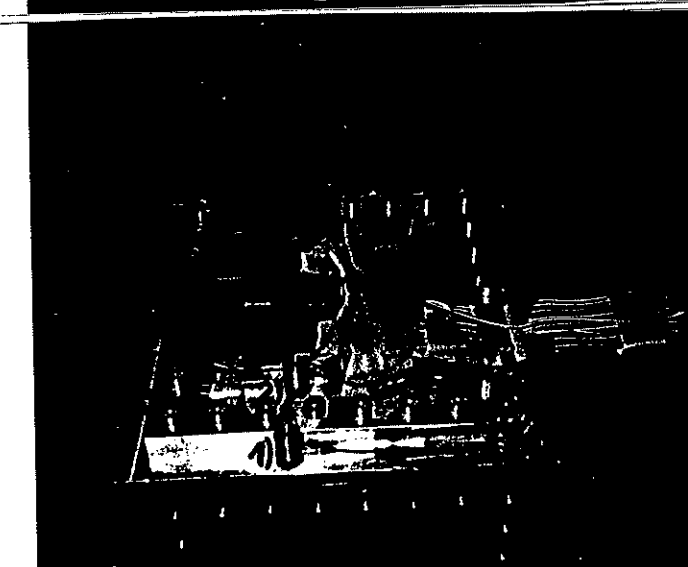
Anordnung der Prüflinge bezüglich der Schwingungsrichtung



1. Schwingungsrichtung



2. Schwingungsrichtung



3. Schwingungsrichtung

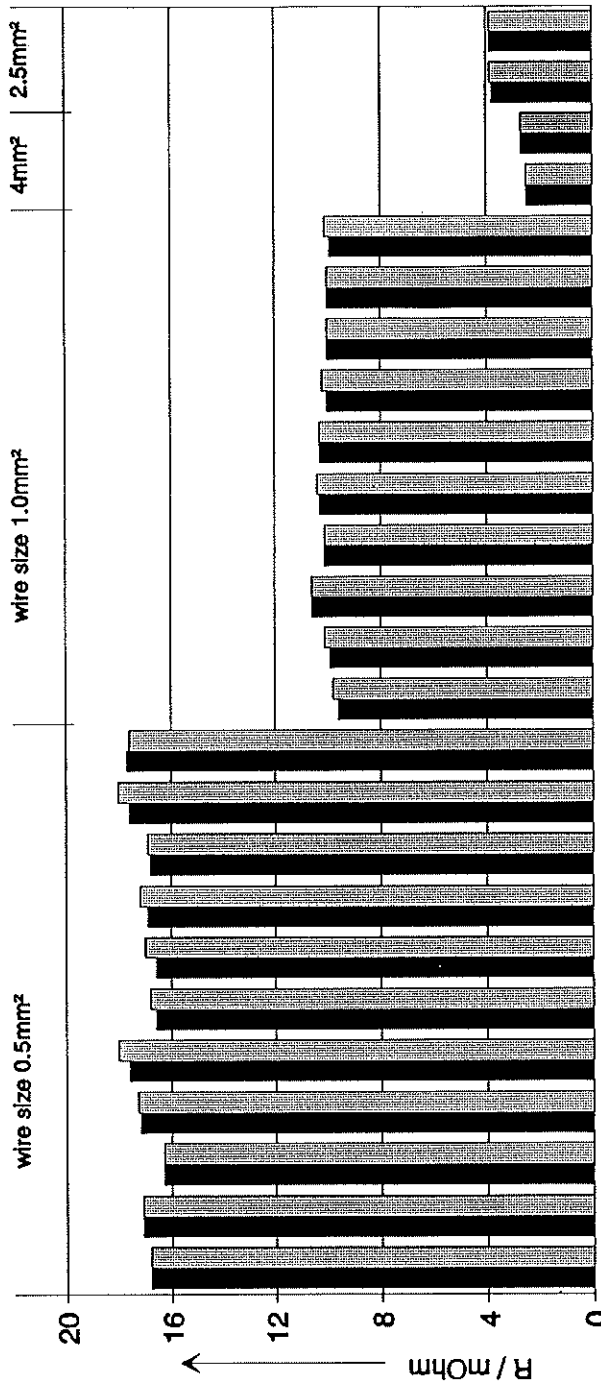
1. Sensor für „CONTROL-CHANNEL“
2. Sensor für „ANALYSIS CHANNEL“



# 25 pos. mixed ABS - Connector

- ABS - Connector : PN 967 298 - 1  
 Rec.-Contact for wire size 0.5mm<sup>2</sup> und 1.0mm<sup>2</sup> : PN 962 876 - 1  
 Rec.-Contact for wire size 2.5mm<sup>2</sup> : PN 927 835 - 2  
 Rec.-Contact for wire size 4.0mm<sup>2</sup> : PN 928 966 - 2

20 mV - method



**Test sequence:**

- Contact resistance ( initial )
- Sine vibration test  
 Parameters :  
 Frequency 10 - 55 Hz at +/- 0.75 mm displacement  
 55 - 500 Hz at 10 g acceleration  
 Frequency variation : 1oct. / min.  
 Total test time : 3 x 16 h
- Contact resistance after vibration

Contact - No. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

Contact resistance + 250mm copper wire / mOhm

16.8	17.1	16.3	17.2	17.8	16.6	16.8	16.9	16.8	17.6	17.7	9.6	9.9	10.6	10.1	10.3	10.3	10.0	10.0	10.0	9.9	2.5	2.7	3.8	3.9
16.8	17.1	16.3	17.3	18.0	16.8	17.0	17.2	16.9	18.0	17.6	9.8	10.1	10.6	10.1	10.4	10.3	10.2	10.0	10.0	10.1	2.5	2.7	3.9	3.9

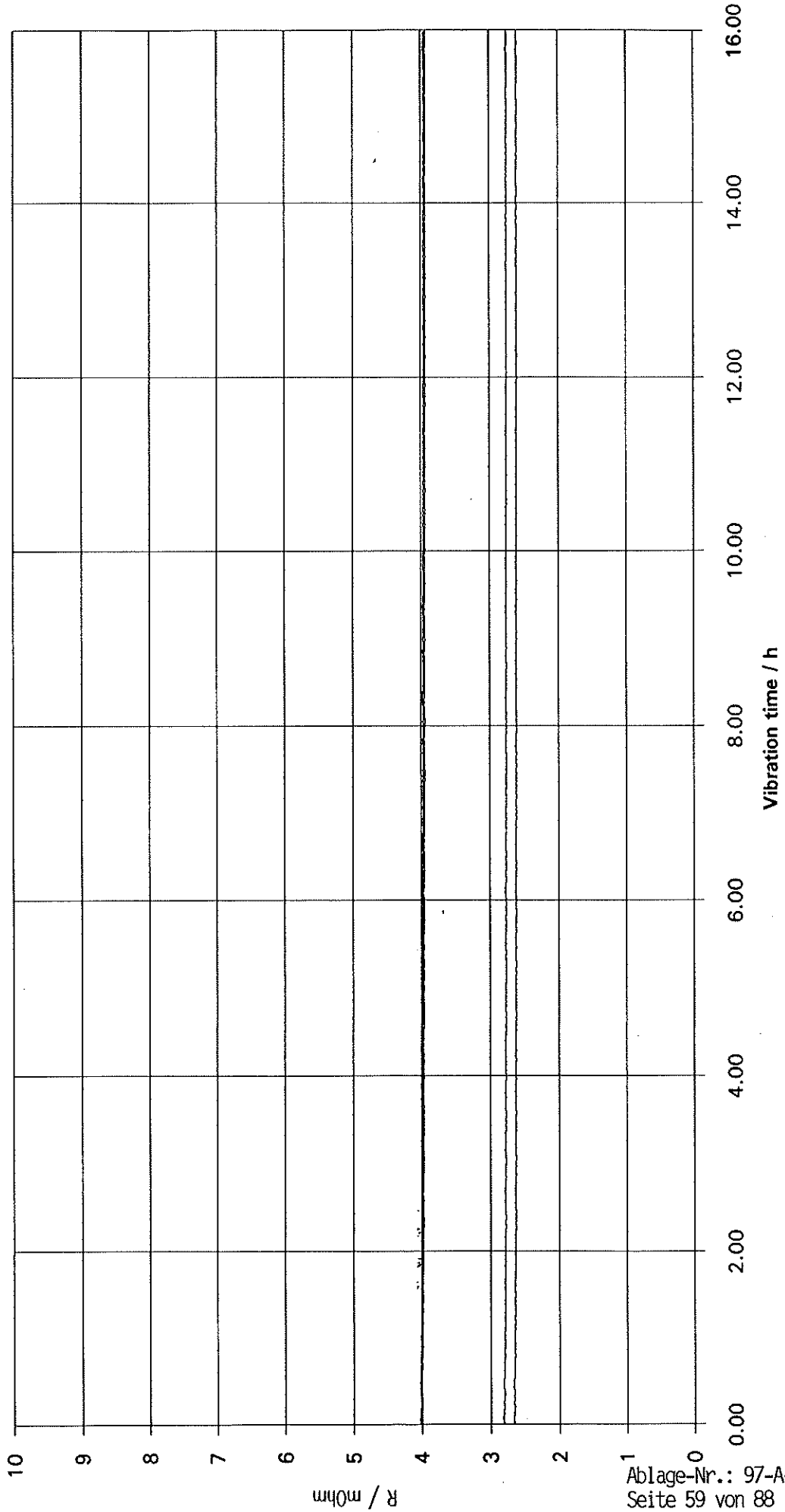
Initial

after vibration

# 25 pos. mixed ABS-Connector

4 x SPT- Contact resistance + 250 mm copper wire ( 2x 2.5 mm<sup>2</sup>, 2x 4.0 mm<sup>2</sup>), continuously scanned : 1 / min. ; Current I = 1 A = constant

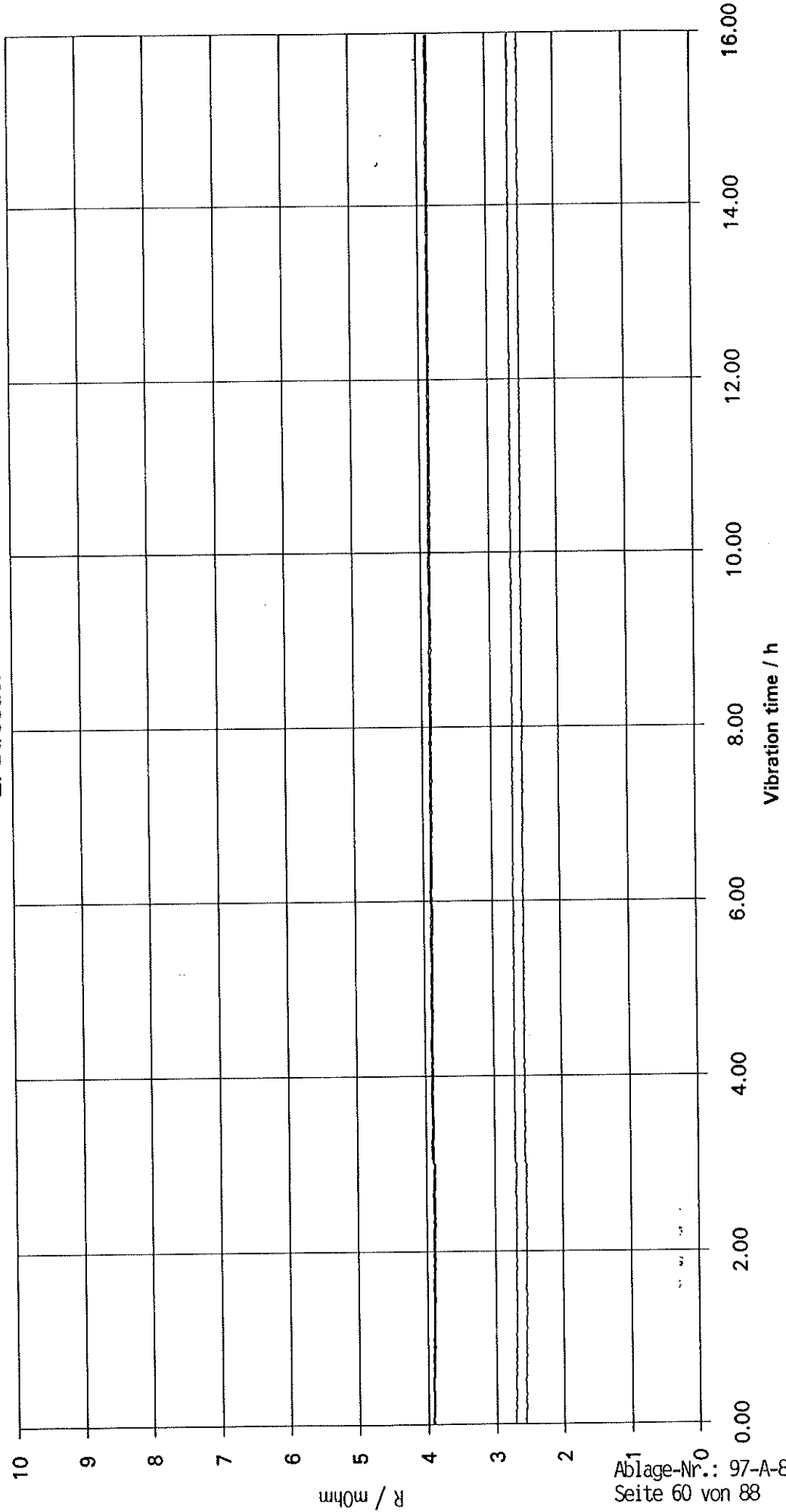
1. Direction



# 25 pos. mixed ABS-Connector

4 x SPT - Contact resistance + 250 mm copper wire ( 2x 2,5 mm<sup>2</sup>, 2x 4,0 mm<sup>2</sup>), continuously scanned : 1 / min. ; Current I = 1 A = constant

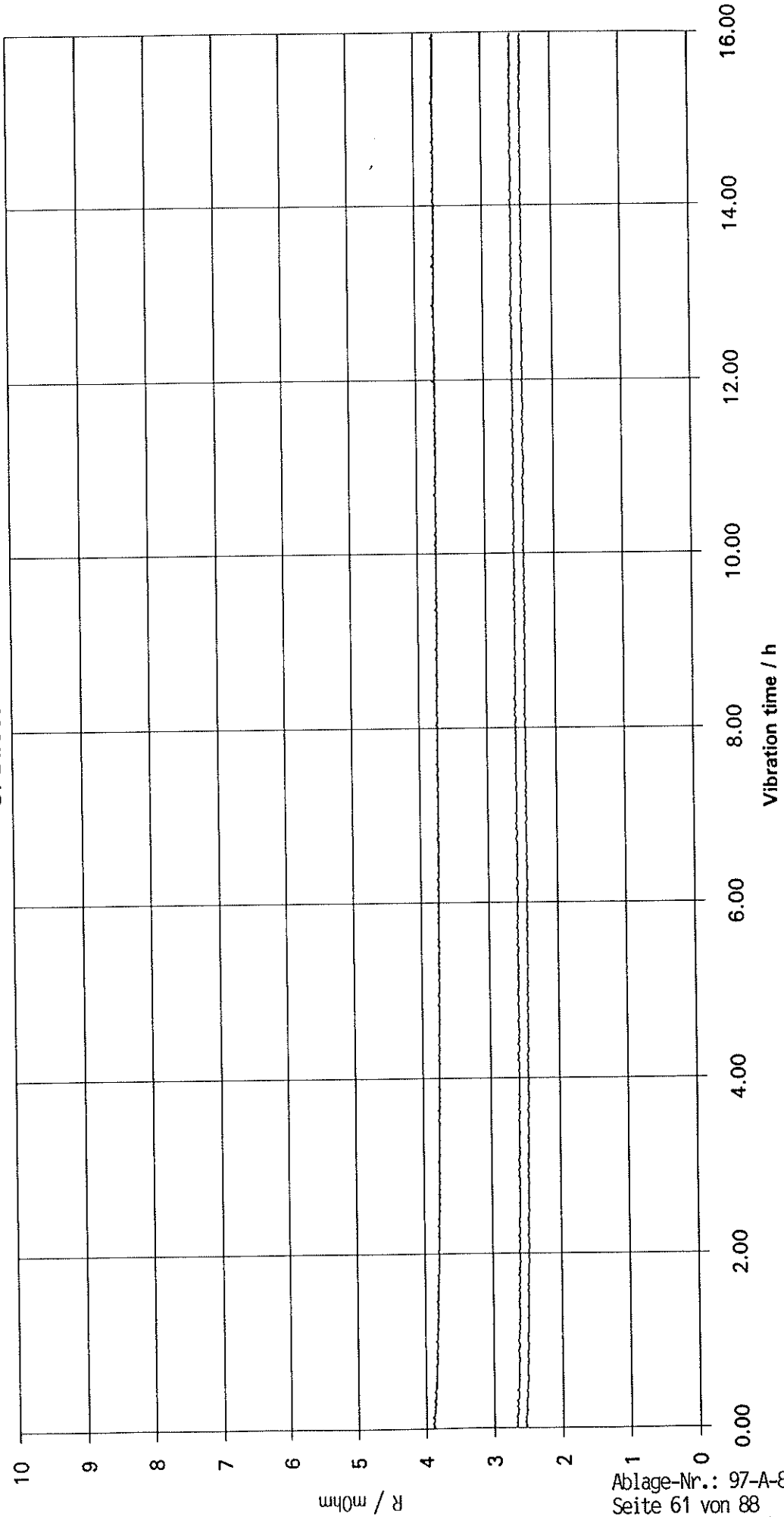
## 2. Direction



## 25 pos. mixed ABS-Connector

4 x SPT - Contact resistance + 250 mm copper wire ( 2x 2,5 mm<sup>2</sup>, 2x 4,0 mm<sup>2</sup>), continuously scanned : 1 / min. ; Current I = 1 A = constant

### 3. Direction



**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

**10. Stromerwärmung und Stromtragfähigkeit (Derating)**

**10.1 Stromerwärmung / Derating frei in Luft**



# Standard Power Timer

Frei in Luft

- BUCHSE (PN) : 927 839 -1 // 927 827 -1  
 MATERIAL : Cu Fe2 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 0.35mm<sup>2</sup> FLR verzinkt // 0.5mm<sup>2</sup> FLK, 1.0mm<sup>2</sup> FLR  
 ANSCHLAGWERKZEUG : 878 426 -2 // 878 329 -2  
 STIFT (PN) : Flachstecker 5.8 x 0.8 ( 2-965 984 -1 // 2-963 734 -1 )  
 MATERIAL : Cu Fe2 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 0.35mm<sup>2</sup> FLR verzinkt // 0.5mm<sup>2</sup> FLR, 1.0mm<sup>2</sup> FLR  
 GEHÄUSE : Flachstecker-Geh. 5.8 PN 1-965 345 -1, SPT-Geh. PN 1-965 344 -1  
 MESSAUFBAU : 1 Kontakt im Gehäuse, entspr. " frei in Luft "

Daten: *spt1a*

**AMP**  
Deutschland GmbH

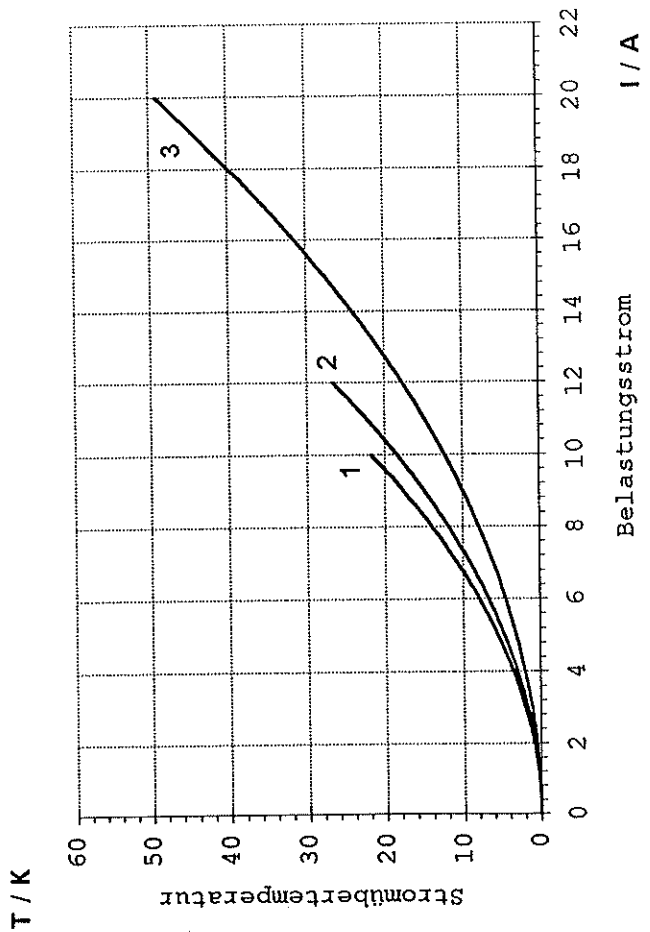
LABOR BENSHEIM

- Kurve1: 0.35mm<sup>2</sup>  
 Kurve2: 0.5mm<sup>2</sup>  
 Kurve3: 1.0mm<sup>2</sup>

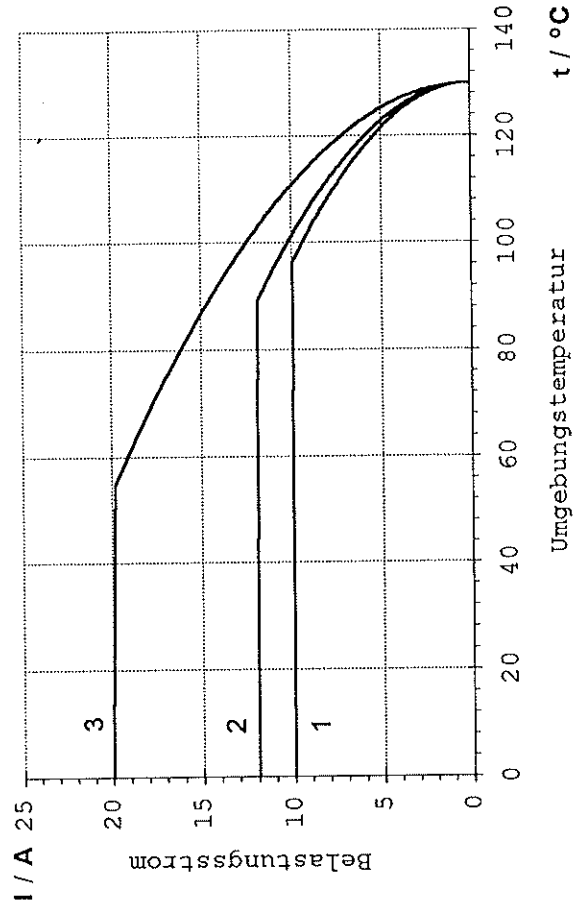
Thermoelement



## Stromerwärmung



## Derating - Kurve



# Standard Power Timer

Frei in Luft

- BUCHSE (PN) : 927 839 -2 // 927 827 -2  
 MATERIAL : Cu Sn4 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 0.35mm<sup>2</sup> FLR verzinnt // 0.5mm<sup>2</sup> FLR, 1.0mm<sup>2</sup> FLR  
 ANSCHLAGWERKZEUG : 878 426 -2 // 878 329 -2  
 STIFT (PN) : Flachstecker 5.8 x 0.8 ( 1- 965 984 -1 // 1- 963 734 -1 )  
 MATERIAL : Cu Sn4 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 0.35mm<sup>2</sup> FLR verzinnt // 0.5mm<sup>2</sup> FLR, 1.0mm<sup>2</sup> FLR  
 GEHÄUSE : Flachstecker-Geh. 5.8 PN 1- 965 345 -1, SPT-Geh. PN 1- 965 344 -1  
 MESSAUFBAU : 1 Kontakt im Gehäuse, entsp. " frei in Luft "

Daten: spt5a

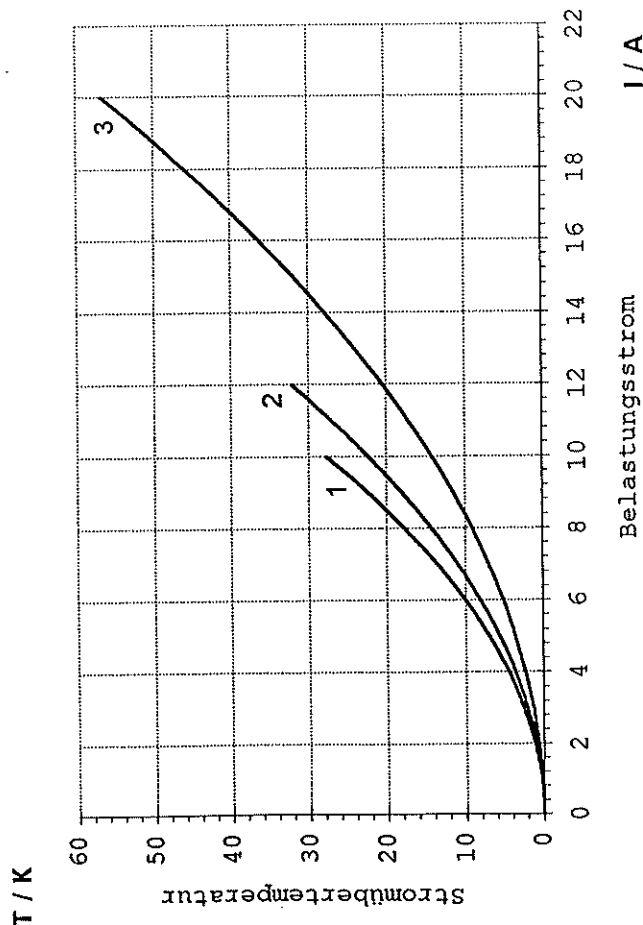
**AMP**  
 Deutschland GmbH  
 LABOR BENSHEIM

- Kurve1: 0.35mm<sup>2</sup>  
 Kurve2: 0.5mm<sup>2</sup>  
 Kurve3: 1.0mm<sup>2</sup>

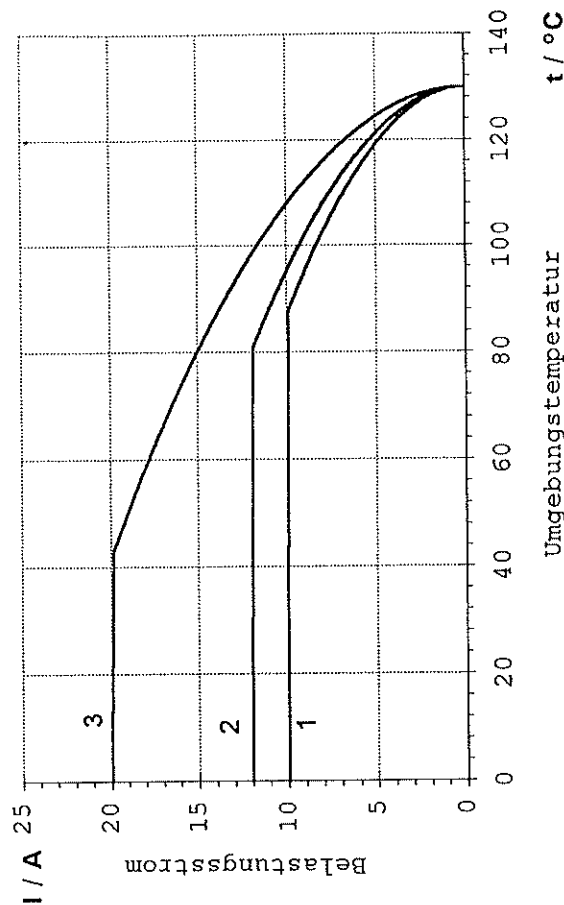
Thermoelement



## Stromerwärmung



## Derating - Kurve

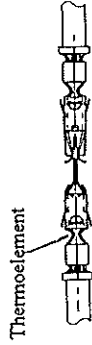


## Standard Power Timer

Frei in Luft

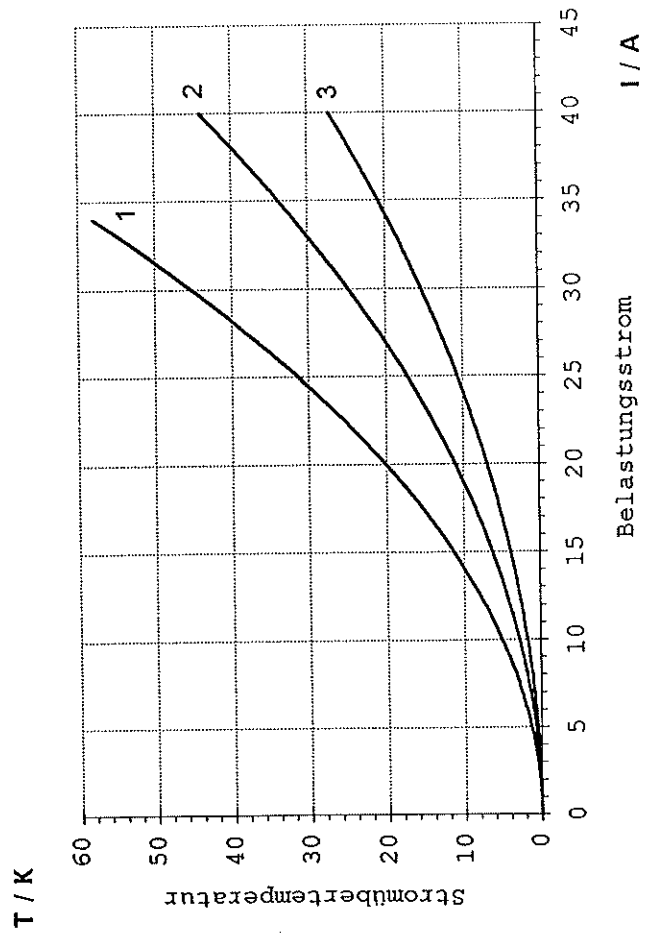
- BUCHSE (PN) : 927 833 -1 / 928 966 -1 / 963 709 -1  
 MATERIAL : Cu Fe2 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 2.5mm<sup>2</sup>, 4.0mm<sup>2</sup>, 6.0mm<sup>2</sup> FLR  
 ANSCHLAGWERKZEUG : 878 367 -2 / 878 441 -1 / 2- 878 738 -2  
 STIFT (PN) : Flachstecker 5.8 x 0.8 ( 2- 963 735 -1 / 2- 963 736 -1 / 2- 968 050 -1 )  
 MATERIAL : Cu Fe2 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 2.5mm<sup>2</sup>, 4.0mm<sup>2</sup>, 6.0mm<sup>2</sup> FLR  
 GEHÄUSE : Flachstecker-Geh. 5.8 PN 1- 965 345 -1, SPT-Geh. PN 1- 965 344 -1  
 MESSAUFBAU : 1 Kontakt im Gehäuse, entspr. " frei in Luft "

- Kurve1: 2.5mm<sup>2</sup>  
 Kurve2: 4.0mm<sup>2</sup>  
 Kurve3: 6.0mm<sup>2</sup>

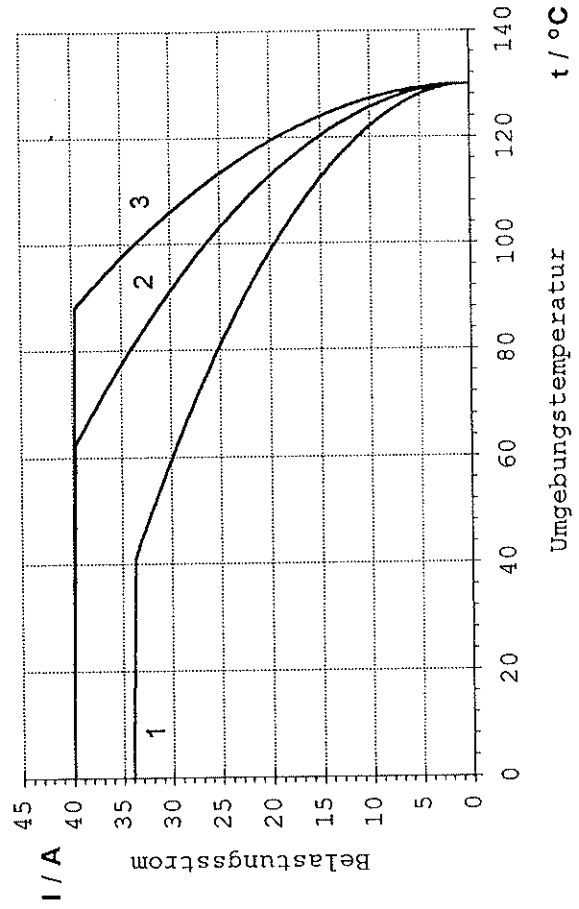


Daten: spt3

### Stromerwärmung



### Derating - Kurve



## Standard Power Timer

Frei in Luft

- BUCHSE (PN) : 927 833 -2 / 928 966 -2 / 963 709 -2  
 MATERIAL : Cu Sn4 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 2.5mm<sup>2</sup>, 4.0mm<sup>2</sup>, 6.0mm<sup>2</sup> FLR  
 ANSCHLAGWERKZEUG : 878 367 -2 / 878 441 -1 / 2-878 738 -2  
 STIFT (PN) : Flachstecker 5.8 x 0.8 ( 1- 963 735 -1 / 1- 963 736 -1 / 1- 968 050 -1 )  
 MATERIAL : Cu Sn4 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 2.5mm<sup>2</sup>, 4.0mm<sup>2</sup>, 6.0mm<sup>2</sup> FLR  
 GEHÄUSE : Flachstecker-Geh. 5.8 PN 1- 965 345 -1, SPT-Geh. PN 1- 965 344 -1  
 MESSAUFBAU : 1 Kontakt im Gehäuse, entspr. " frei in Luft "

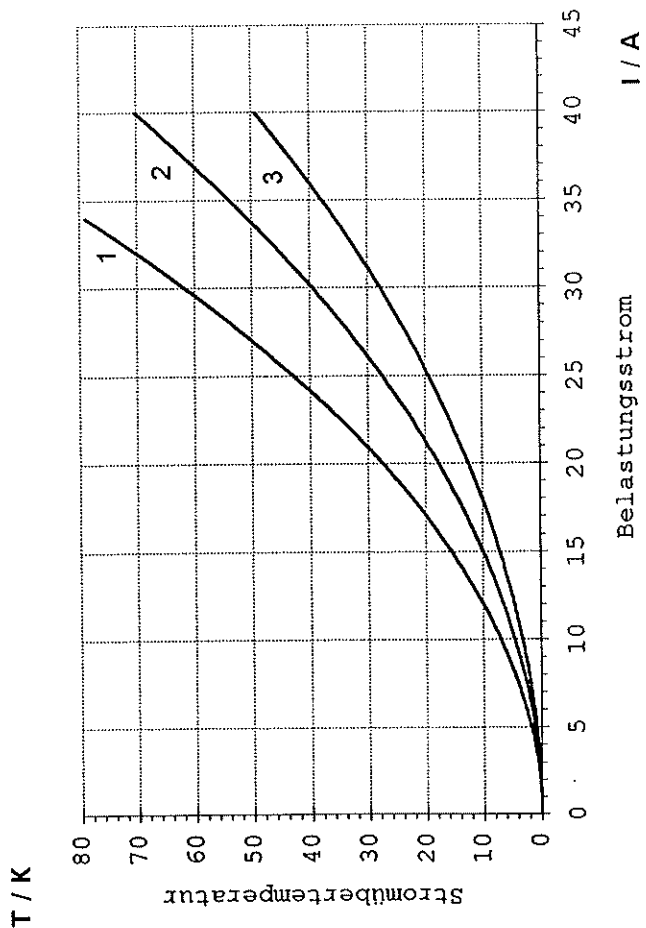
- Kurve1: 2.5mm<sup>2</sup>  
 Kurve2: 4.0mm<sup>2</sup>  
 Kurve3: 6.0mm<sup>2</sup>

Thermoelement

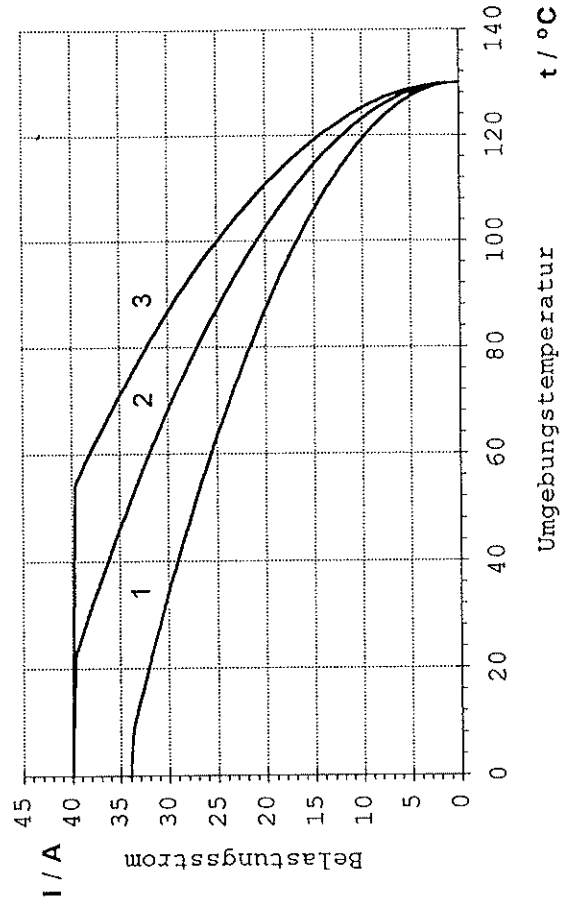


Daten: spt6

### Stromerwärmung



### Derating - Kurve



## Standard Power Timer

Frei in Luft

- BUCHSE (PN) : 928 966 -1 // 928 966 -2  
 MATERIAL : Cu Fe2 / Sn // Cu Sn4 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLR  
 ANSCHLAGWERKZEUG : 878 441 -1  
 STIFT (PN) : Flachstecker 5.8 x 0.8 ( 2-963 736 -1 // 1-963 736 -1 )  
 MATERIAL : Cu Fe2 / Sn // Cu Sn4 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLR  
 GEHÄUSE : Flachstecker-Geh. 5.8 PN 1-965 345 -1, SPT-Geh. PN 1-965 344 -1  
 MESSAUFBAU : 1 Kontakt im Gehäuse, entspr. " frei in Luft "  
 4 Kombinationen mit jeweils 5 Testmustern

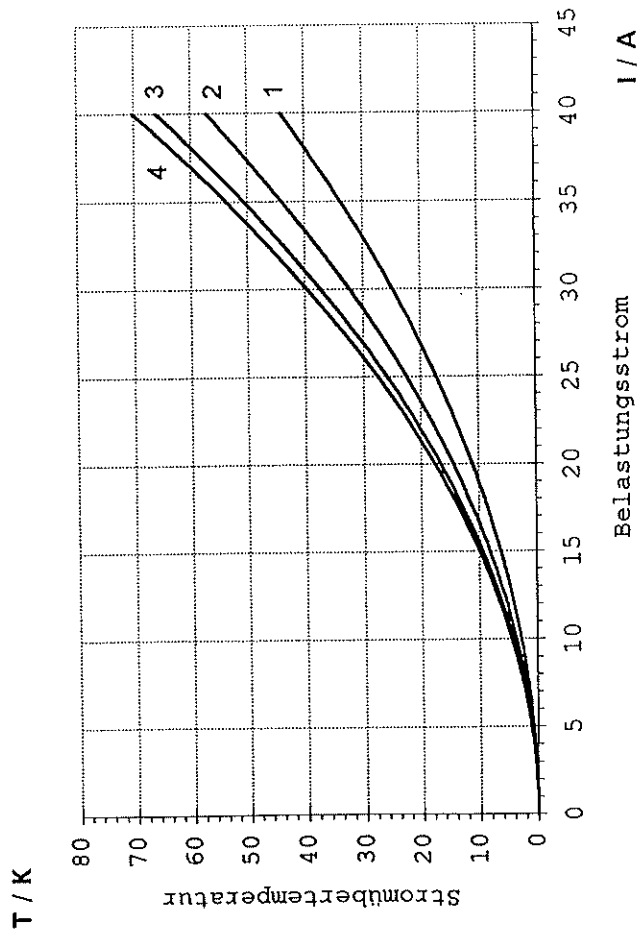
Daten: spt10

- Kurve1: SPT Cu Fe2 - Tab Cu Fe2  
 Kurve2: SPT Cu Sn4 - Tab Cu Fe2  
 Kurve3: SPT Cu Fe2 - Tab Cu Sn4  
 Kurve4: SPT Cu Sn4 - Tab Cu Sn4

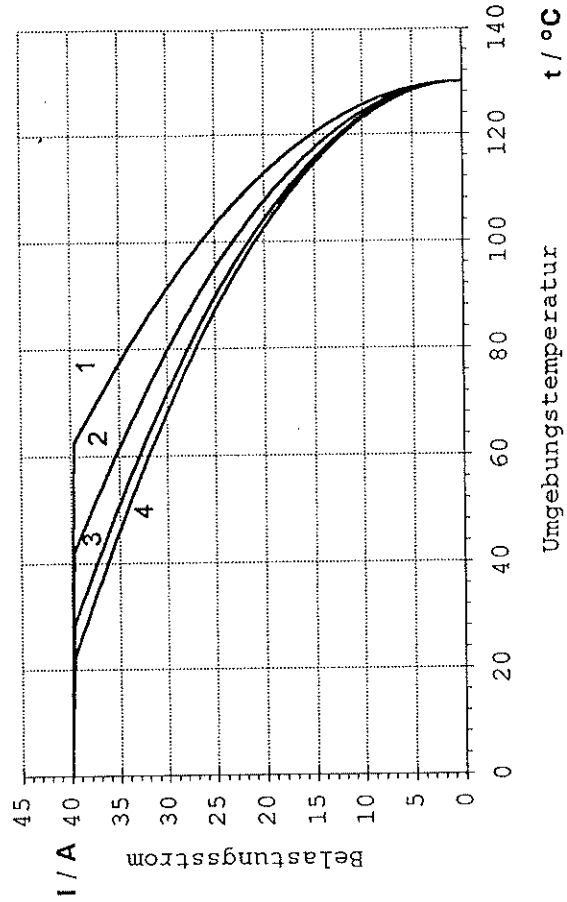
Thermoelement



### Stromerwärmung



### Derating - Kurve



**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

**10.2 Stromerwärmung / Derating im Gehäuse (4polig)**

## Standard Power Timer

### 4pol. Gehäuse

- BUCHSE (PN) : 927 839 -1 // 927 827 -1  
 MATERIAL : Cu Fe2 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 0.35mm<sup>2</sup> FLR verzinkt // 0.5mm<sup>2</sup> FLK, 1.0mm<sup>2</sup> FLR  
 ANSCHLAGWERKZEUG : 878 426 -2 // 878 329 -2  
 STIFT (PN) : Flachstecker 5.8 x 0.8 ( 2-965 984 -1 // 2-963 734 -1 )  
 MATERIAL : Cu Fe2 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 0.35mm<sup>2</sup> FLR verzinkt // 0.5mm<sup>2</sup> FLR, 1.0mm<sup>2</sup> FLK  
 GEHÄUSE : 4pol.: Flachstecker-Geh. 5.8 PN 1-965 345 -1, SPT-Geh. PN 1-965 344 -1  
 MESSAUFBAU : 3 Gehäuse voll bestückt und belastet

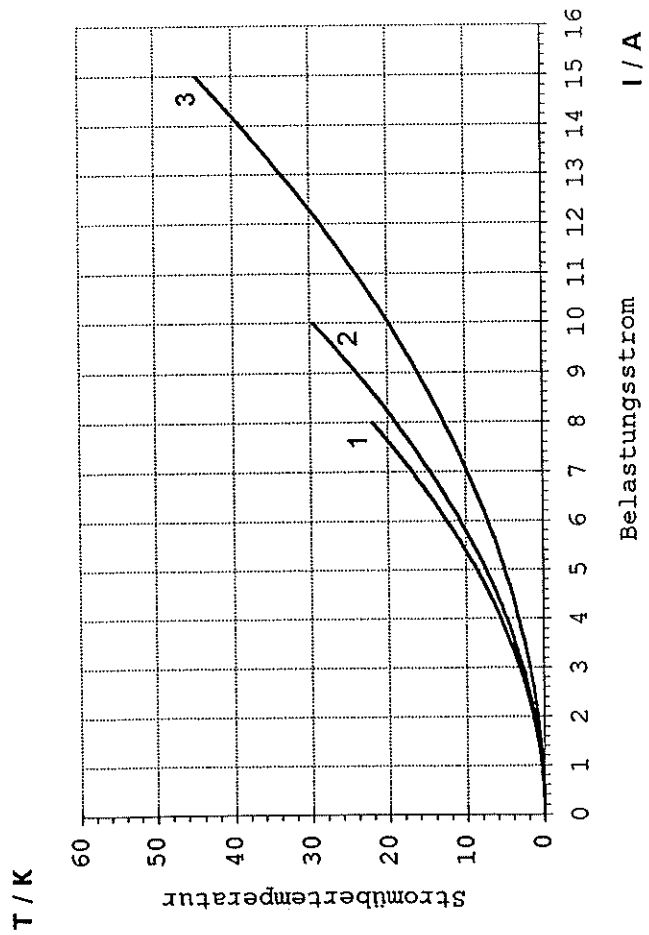
- Kurve1: 0.35mm<sup>2</sup>  
 Kurve2: 0.5mm<sup>2</sup>  
 Kurve3: 1.0mm<sup>2</sup>

Thermoelement

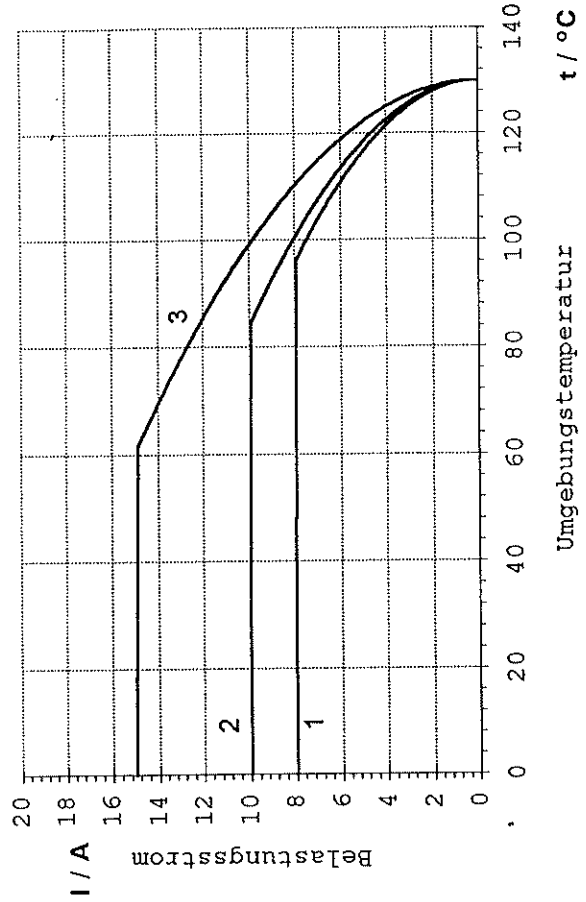


Daten: sp7geh1

### Stromerwärmung



### Derating - Kurve



# Standard Power Timer

## 4pol. Gehäuse

- BUCHSE (PN) : 927 839 -2 // 927 827 -2  
 MATERIAL : Cu Sn4 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 0.35mm<sup>2</sup> FLR verzinkt // 0.5mm<sup>2</sup> FLK, 1.0mm<sup>2</sup> FLR  
 ANSCHLAGWERKZEUG : 878 426 -2 // 878 329 -2  
 STIFT (PN) : Flachstecker 5.8 x 0.8 ( 1- 965 984 -1 // 1- 963 734 -1 )  
 MATERIAL : Cu Sn4 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 0.35mm<sup>2</sup> FLR verzinkt // 0.5mm<sup>2</sup> FLR, 1.0mm<sup>2</sup> FLR  
 GEHÄUSE : 4pol.: Flachstecker-Geh. 5.8 PN 1- 965 345 -1, SPT-Geh. PN 1- 965 344 -1  
 MESSAUFBAU : 3 Gehäuse voll bestückt und belastet

Daten: sptgeh6

**AMP**  
Deutschland GmbH

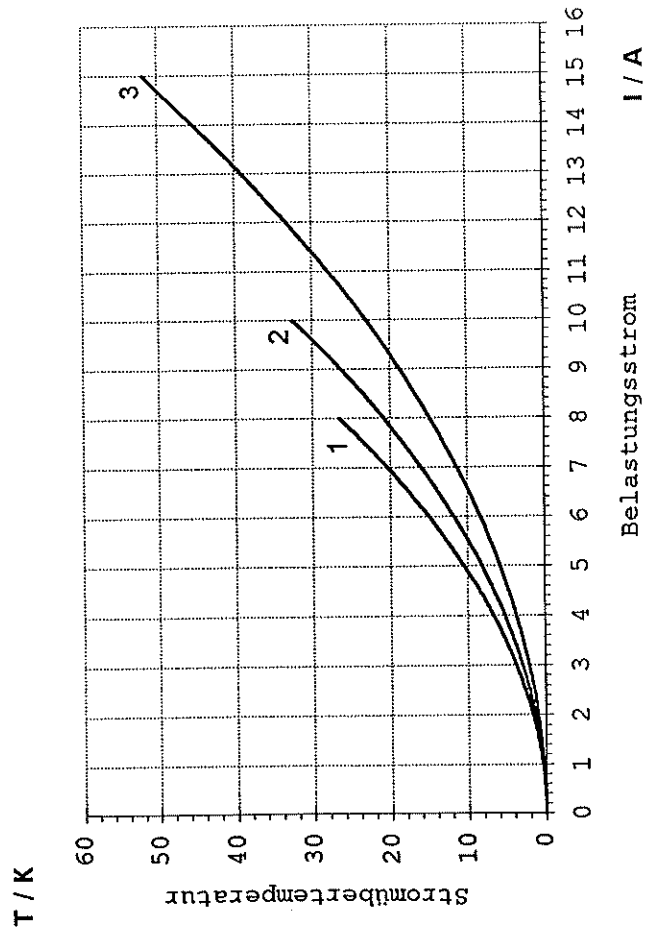
LABOR BENSHEIM

- Kurve1: 0.35mm<sup>2</sup>  
 Kurve2: 0.5mm<sup>2</sup>  
 Kurve3: 1.0mm<sup>2</sup>

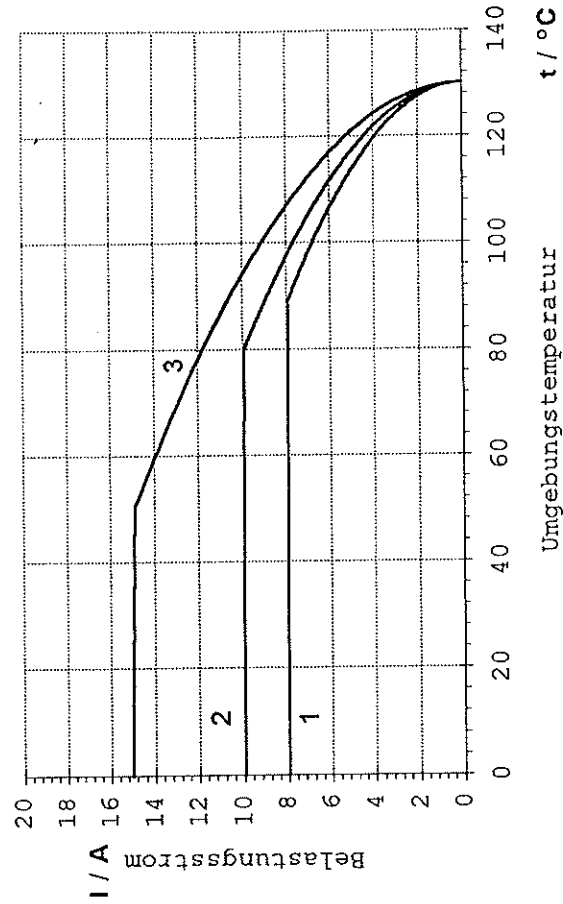
Thermoelement



### Stromerwärmung



### Derating - Kurve





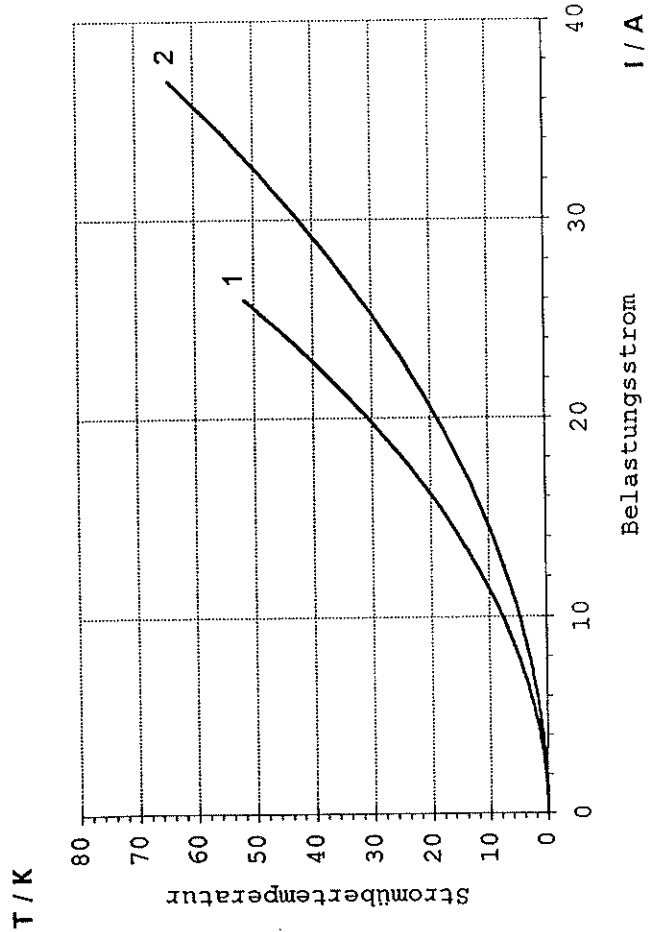
# Standard Power Timer

## 4pol. Gehäuse

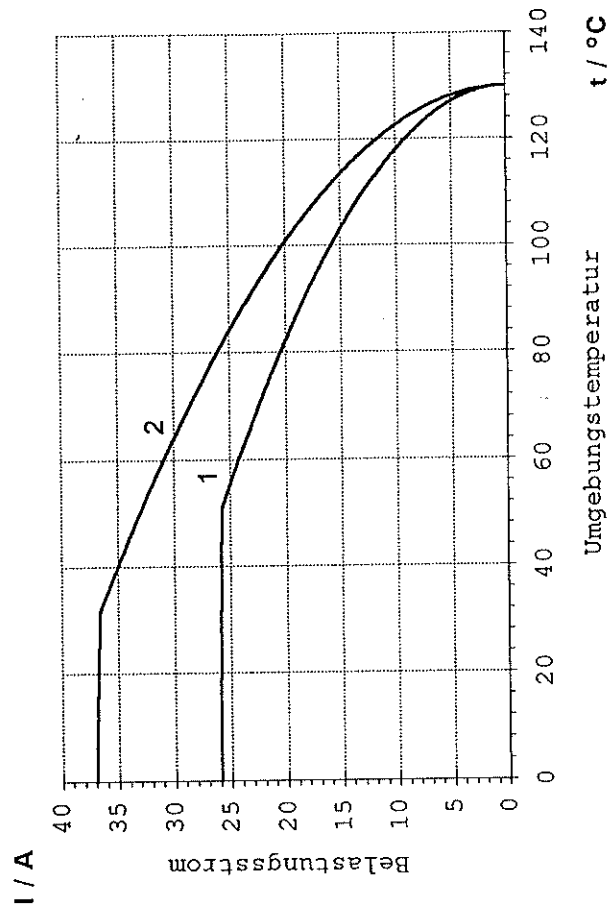
- BUCHSE (PN) : 927 833 -1 // 928 966 -1  
 MATERIAL : Cu Fe2 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 2.5mm<sup>2</sup> FLK // 4.0mm<sup>2</sup> FLR  
 ANSCHLAGWERKZEUG : 878 367 -2 // 878 441 -1  
 STIFT (PN) : Flachstecker 5.8 x 0.8 ( 2- 963 735 -1 // 2- 963 736 -1 )  
 MATERIAL : Cu Fe2 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 2.5mm<sup>2</sup> FLK // 4.0mm<sup>2</sup> FLR  
 GEHÄUSE : 4pol.: Flachstecker-Geh. 5.8 PN 1- 965 345 -1, SPT-Geh. PN 1- 965 344 -1  
 MESSAUFBAU : 3 Gehäuse voll bestückt und belastet

Daten: sp/tgeh2

### Stromerwärmung



### Derating - Kurve



**AMP**  
Deutschland GmbH

LABOR BENSHEIM

Kurve1: 2.5mm<sup>2</sup>  
Kurve2: 4.0mm<sup>2</sup>

Thermoelement



# Standard Power Timer

## 4pol. Gehäuse

- BUCHSE (PN) : 927 833 -2 // 928 966 -2  
 MATERIAL : Cu Sn4 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 2.5mm<sup>2</sup> FLK // 4.0mm<sup>2</sup> FLR  
 ANSCHLAGWERKZEUG : 878 367 -2 // 878 441 -1  
 STIFT (PN) : Flachstecker 5.8 x 0.8 ( 1- 963 735 -1 // 1- 963 736 -1 )  
 MATERIAL : Cu Sn4 / Sn  
 LEITERQUERSCHNITT : 2.5mm<sup>2</sup> FLK // 4.0mm<sup>2</sup> FLR  
 GEHÄUSE : 4pol.: Flachstecker-Geh. 5.8 PN 1- 965 345 -1, SPT-Geh. PN 1- 965 344 -1  
 MESSAUFBAU : 3 Gehäuse voll bestückt und belastet

Daten: sptgeh4

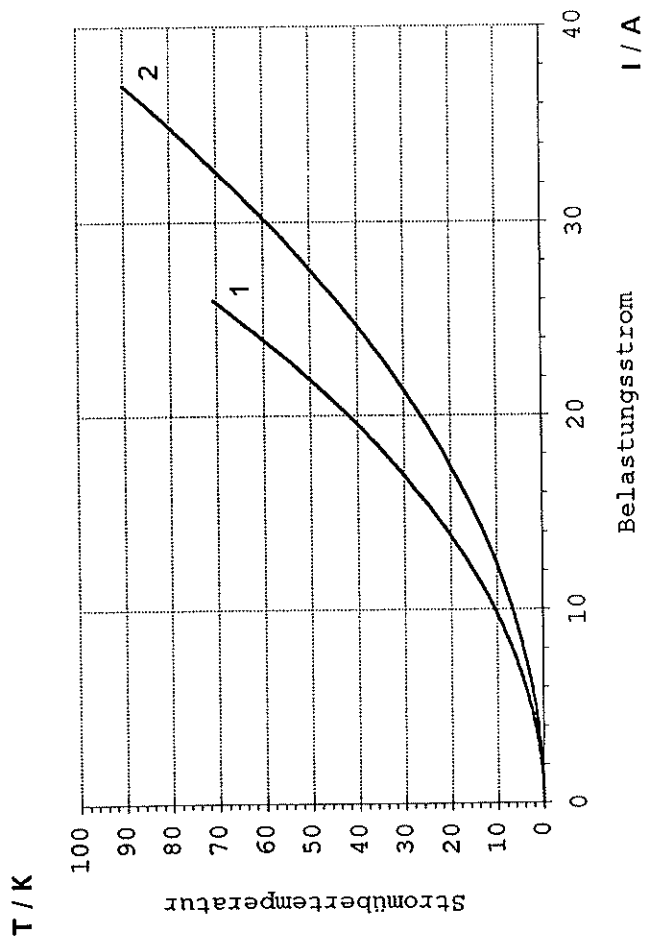
**AMP**  
Deutschland GmbH  
LABOR BENSHEIM

Kurve1: 2.5mm<sup>2</sup>  
Kurve2: 4.0mm<sup>2</sup>

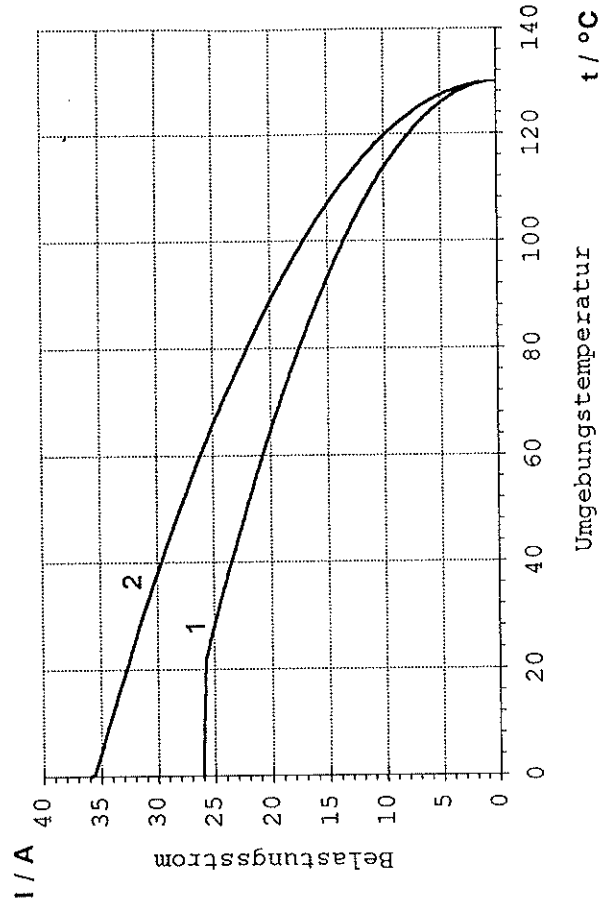
Thermoelement



### Stromerwärmung



### Derating - Kurve



# Standard Power Timer

## Messerleiste

- BUCHSE (PN) : 928 966 -1 // 928 966 -2
- MATERIAL : Cu Fe2 / Sn // Cu Sn4 / Sn
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLR
- ANSCHLAGWERKZEUG : 878 441 -1
- STIFT (PN) : Flachstecker 5.8mm, PN 1- 967 108 -2
- MATERIAL : Cu Zn / Sn
- LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> angelötet
- GEHÄUSE : Messerleiste 78polig PN 965 371 -1, SPT-Geh. PN 967 030 -1
- MESSAUFBAU : Jeweils 1 Gehäuse 8pol. bestückt (Kammern 6-9 und 14-17) und belastet.  
Beide Gehäuse in einem Meßaufbau

Daten: *sptgeh5*

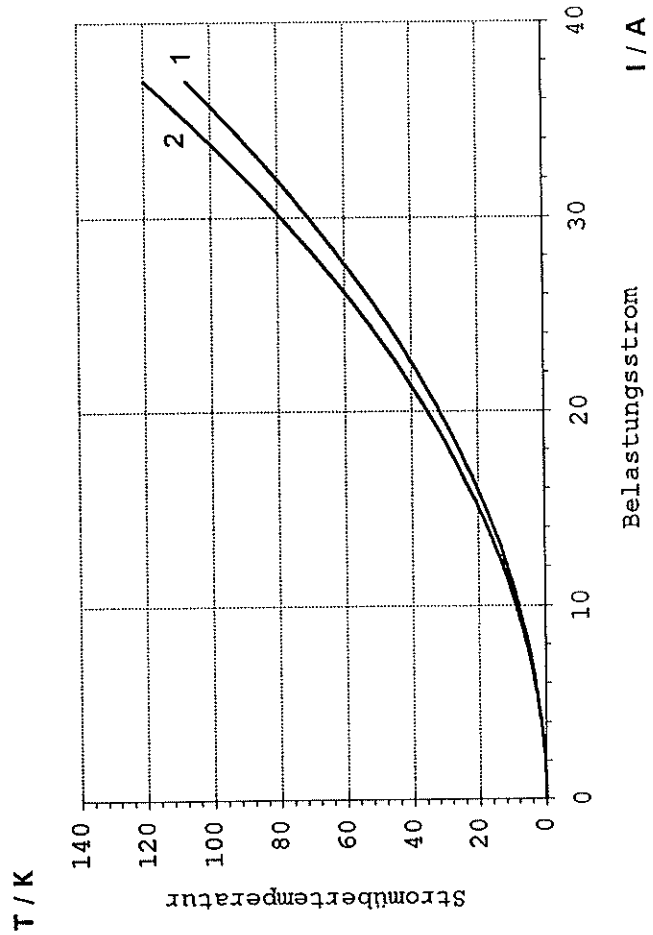
**AMP**  
Deutschland GmbH  
LABOR BENSHEIM

Kurve1: Cu Fe2 / Sn  
Kurve2: Cu Sn4 / Sn

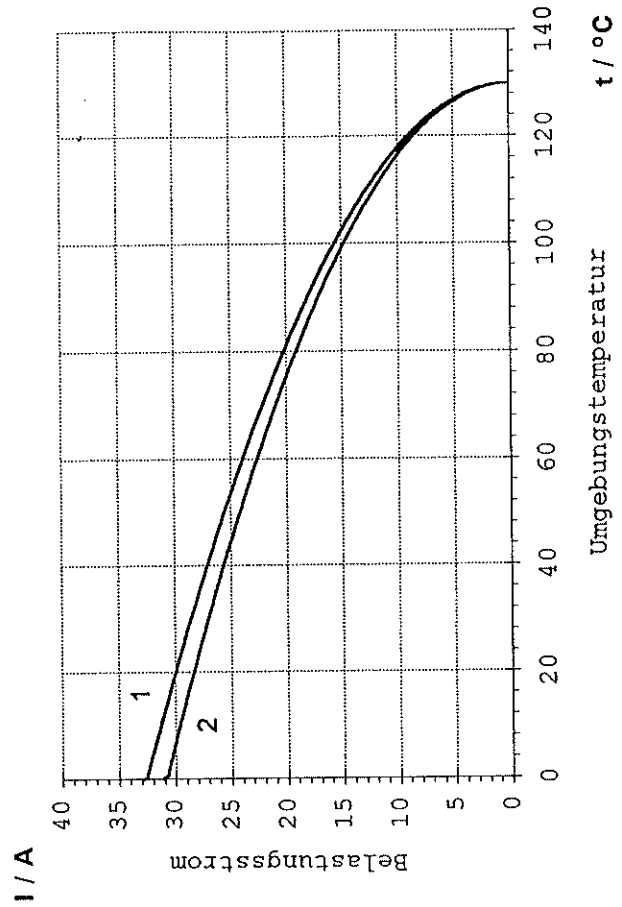
Thermoelement



### Stromerwärmung



### Derating - Kurve



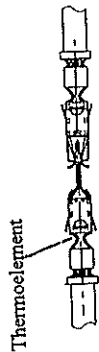
## Standard Power Timer

### 4pol. Gehäuse

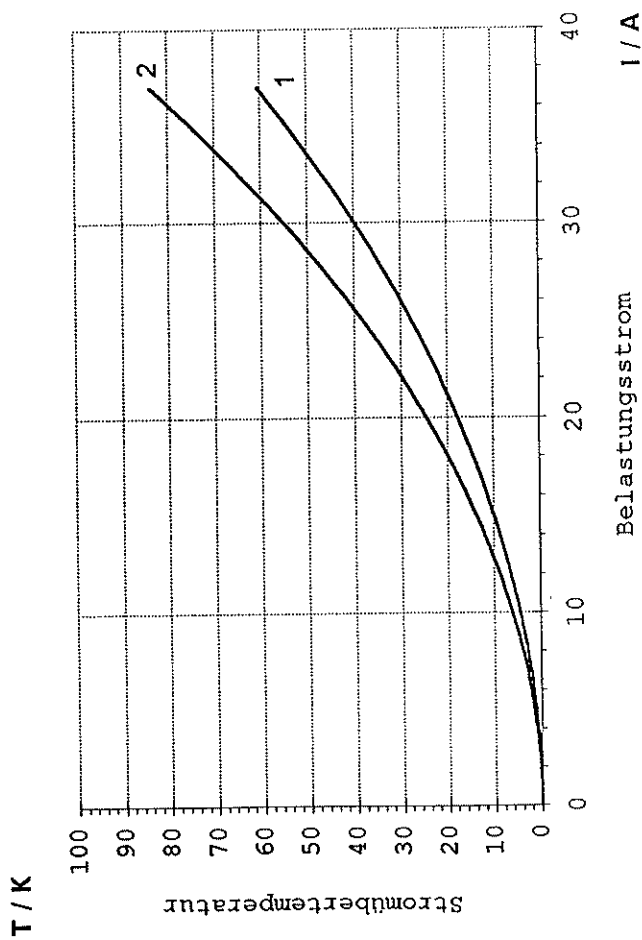
- BUCHE (PN) : 963 709 -5 // 963 709 -4  
 MATERIAL : Cu Fe2 / Ag // Cu Sn4 / Ag  
 LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLK  
 ANSCHLAGWERKZEUG : 2- 878 738 -2  
 STIFT (PN) : Flachstecker 5.8 x 0.8 ( 2- 963 736 -2 // 1- 963 736 -2 )  
 MATERIAL : Cu Fe2 / Ag // Cu Sn4 / Ag  
 LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLR  
 GEHÄUSE : 4pol.: Flachstecker-Geh. 5.8 PN 1- 965 345 -1, SPT-Geh. PN 1- 965 344 -1  
 MESSAUFBAU : 3 Gehäuse voll bestückt und belastet

Daten: *sptgeh3*

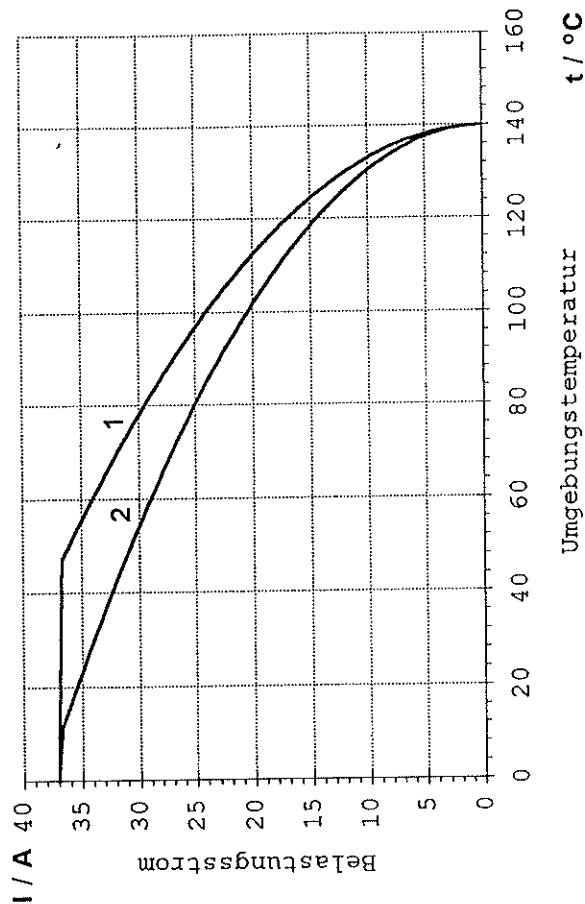
Kurve1: Cu Fe2 / Ag  
 Kurve2: Cu Sn4 / Ag



### Stromerwärmung



### Derating - Kurve



# Standard Power Timer

## Messerleiste

- BUCHSE (PN) : 1- 928 966 -3 // 2- 928 966 -1  
 MATERIAL : Cu Fe2 / Au // Cu Sn4 / Au  
 LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> FLR  
 ANSCHLAGWERKZEUG : 878 441 -1  
 STIFT (PN) : Flachstecker 5.8mm, PN x- 967 108 -x  
 MATERIAL : Cu Zn / Au  
 LEITERQUERSCHNITT : 4.0mm<sup>2</sup> angelötet  
 GEHÄUSE : Messerleiste 78polig PN 965 371 -1, SPT-Geh. PN 967 030 -1  
 MESSAUFBAU : Jeweils 2 Gehäuse, 8pol. bestückt (Kammern 6-9 und 14-17) und belastet.

Daten: sp7geh7

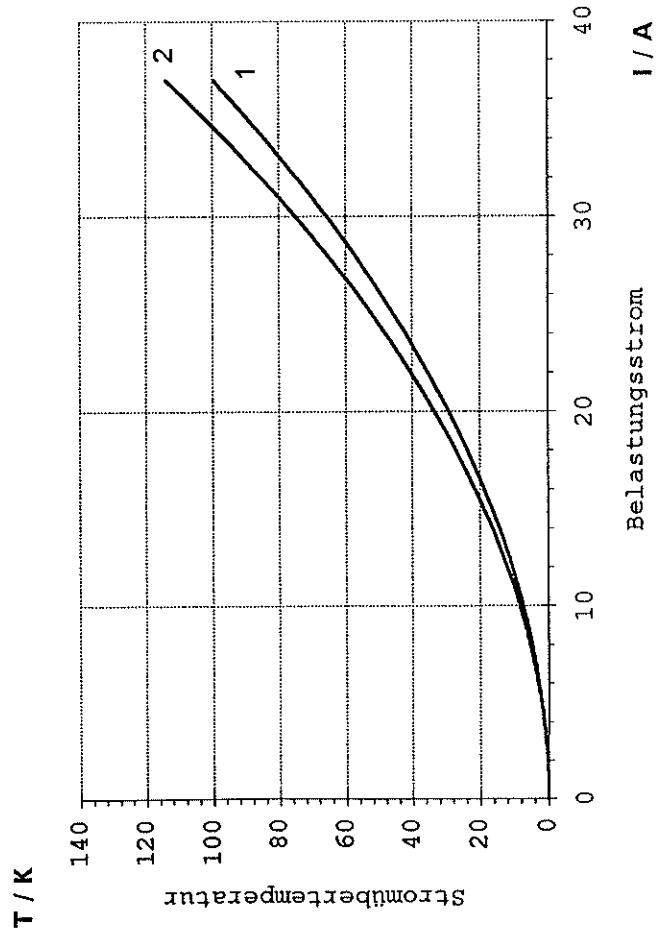
**AMP**  
Deutschland GmbH  
LABOR BENSHEIM

Kurve1: Cu Fe2 / Au  
Kurve2: Cu Sn4 / Au

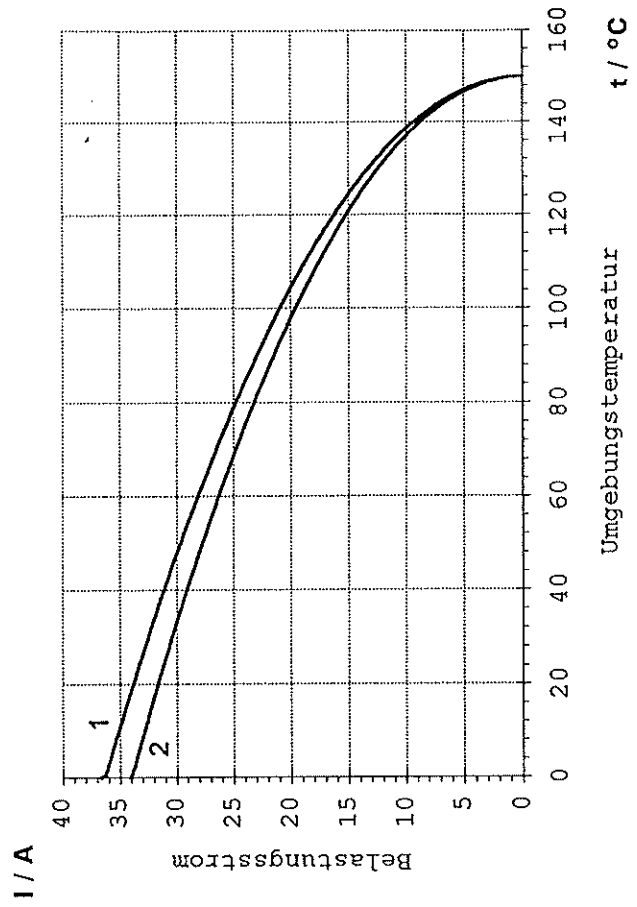
Thermolement



### Stromerwärmung



### Derating - Kurve



**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025**  
**Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

## 11. Thermische Zeitkonstante

### 11.1 Prüfbedingungen und -ablauf

- Aufnahme des Temperaturverlaufs bei Belastung der Kontakte mit 1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 10- und 20- fachem Nennstrom (bis zur Erwärmung auf Grenztemperatur)
- Vergleich des Gesamtdurchgangswiderstandes vor Belastung und nach Belastung mit max. Strom.

Prüfgruppe 1: - SPT CuFe2 / Sn  
- Flachstecker CuFe2 / Sn  
- Leiter 4,0 mm<sup>2</sup>

Prüfgruppe 2: - SPT CuSn4 / Sn  
- Flachstecker CuSn4 / Sn  
- Leiter 4,0 mm<sup>2</sup>

Prüfgruppe 3: - SPT CuFe2 / Sn  
- Flachstecker CuFe2 / Sn  
- Leiter 0,5 mm<sup>2</sup>

Prüfgruppe 4: - SPT CuSn4 / Sn  
- Flachstecker CuSn4 / Sn  
- Leiter 0,5 mm<sup>2</sup>

Prüfgruppe 5: - SPT CuFe2 / Au  
- Tab CuZn / Au  
- Leiter 4 mm<sup>2</sup>

Prüfgruppe 6: - SPT CuSn4 / Au  
- Tab CuZn / Au  
- Leiter 4 mm<sup>2</sup>

**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025**  
**Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

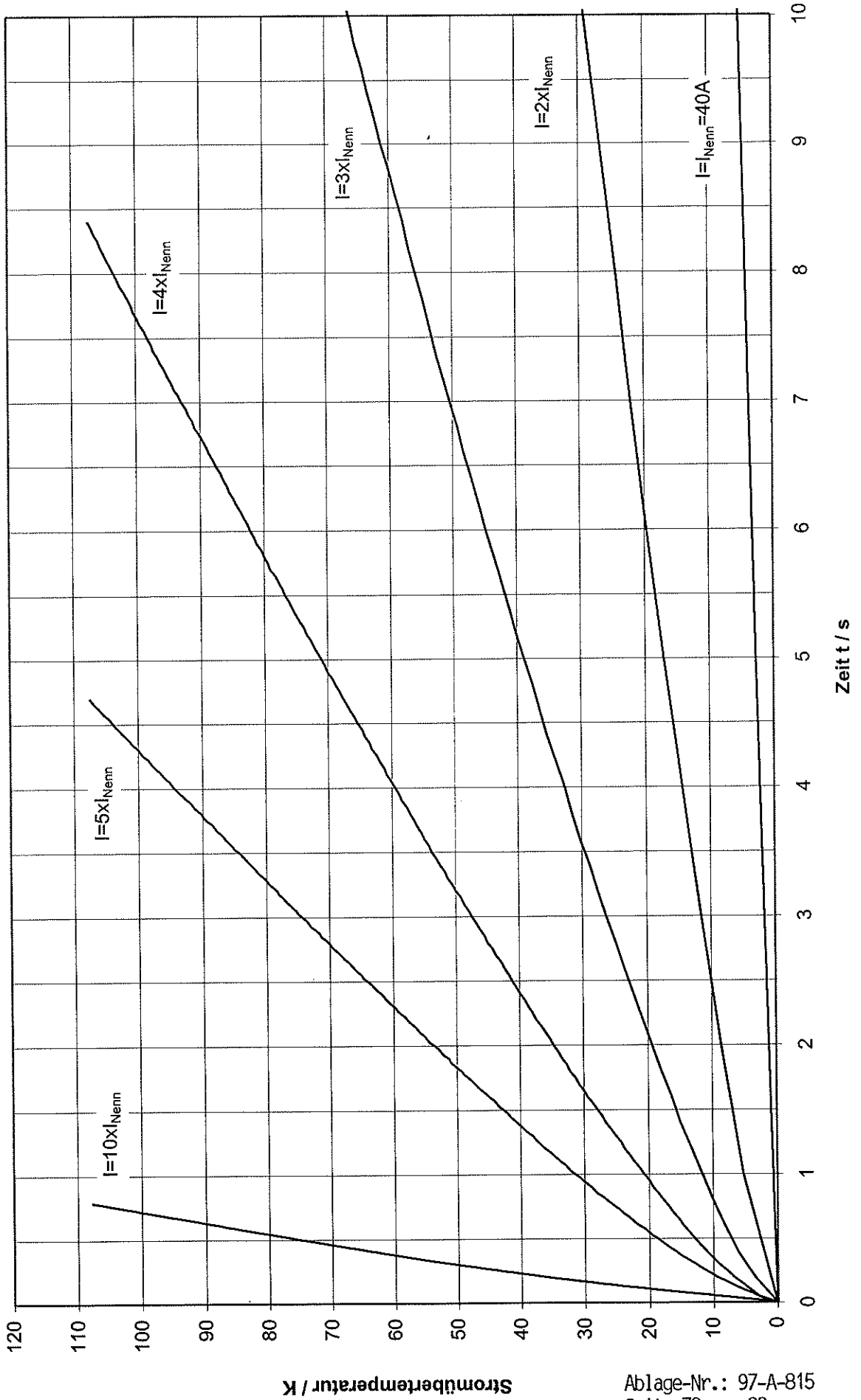
**Prüfgruppe 1**

- SPT (CuFe2/Sn) / Flachstecker 5,8 x 0,8 (CuFe2/Sn)  
Leiterquerschnitt: 4 mm<sup>2</sup>
  
- Nennstrom:  $I_{\text{nenn}} = 40 \text{ A}$   
Belastung der Kontakte mit 20-fachem Nennstrom aus techn. Gründen nicht durchführbar
  
- Prüfaufbau: • 3 Kontakte „einadrig frei in Luft“  
(Einzelkontakt in 4pol. Gehäuse)
  - Temperaturmessung am Flachstecker
  - Strombelastung bis zur Erwärmung der Kontakte auf Grenztemperatur (130°C)
  - alle „Stromschritte“ an denselben Kontakten
  
- Meßergebnisse Gesamtdurchgangswiderstand  $R_D / \text{m}\Omega$

Kontakt	vor Prüfung (Initial)	nach Prüfung (10fach $I_{\text{nenn}}$ )
1	0,70	0,79
2	0,60	0,62
3	0,69	0,75

## Thermische Zeitkonstante Standard Power Timer (Einzelkontakt)

SPT (CuFe2/Sn) / Tab 5,8x0,8 (CuFe2/Sn), Leiter 4mm<sup>2</sup>





**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025**  
**Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

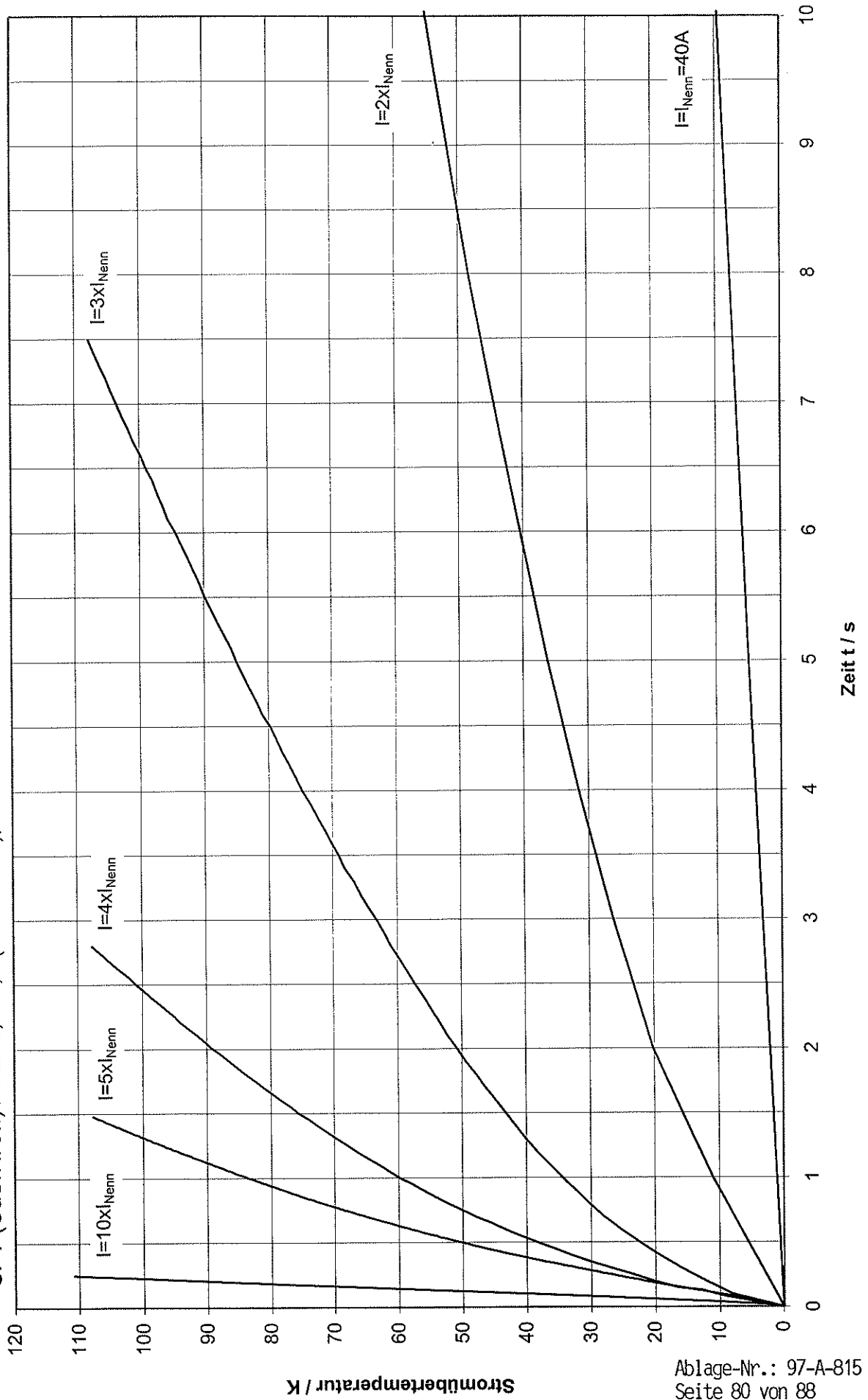
**Prüfgruppe 2**

- SPT (CuSn4/Sn) / Flachstecker 5,8 x 0,8 (CuSn4/Sn)  
Leiterquerschnitt: 4 mm<sup>2</sup>
  
- Nennstrom:  $I_{\text{nenn}} = 40 \text{ A}$   
Belastung der Kontakte mit 20-fachem Nennstrom aus techn. Gründen nicht durchführbar
  
- Prüfaufbau:
  - 3 Kontakte „einadrig frei in Luft“  
(Einzelkontakt in 4pol. Gehäuse)
  
  - Temperaturmessung am Flachstecker
  
  - Strombelastung bis zur Erwärmung der Kontakte auf Grenztemperatur (130°C)
  
  - alle „Stromschritte“ an denselben Kontakten
  
- Meßergebnisse Gesamtdurchgangswiderstand  $R_D / \text{m}\Omega$

Kontakt	vor Prüfung (Initial)	nach Prüfung (10fach $I_{\text{nenn}}$ )
1	1,12	1,10
2	1,38	1,43
3	1,35	1,43

## Thermische Zeitkonstante Standard Power Timer (Einzelkontakt)

SPT (CuSn4/Sn) / Tab 5,8x0,8 (CuSn4/Sn), Leiter 4mm<sup>2</sup>



**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025**  
**Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

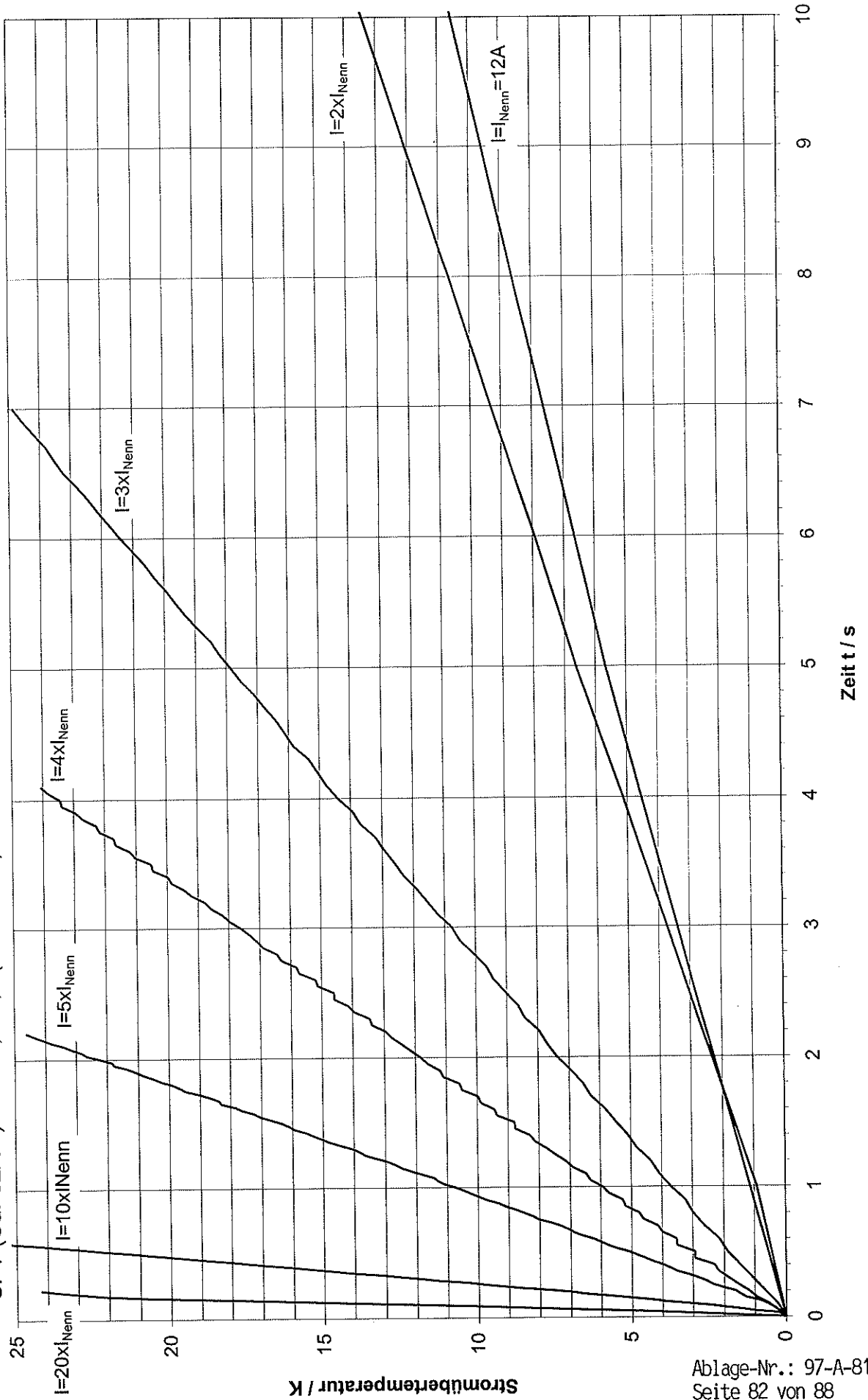
**Prüfgruppe 3**

- SPT (CuFe2/Sn) / Flachstecker 5,8 x 0,8 (CuFe2/Sn)  
 Leiterquerschnitt: 0,5 mm<sup>2</sup>
  
- Nennstrom:  $I_{\text{nenn}} = 12 \text{ A}$
  
- Prüfaufbau:
  - 3 bzw. 2 Kontakte „einadrig frei in Luft“  
(Einzelkontakt in 4pol. Gehäuse)
  
  - Temperaturmessung am Flachstecker
  
  - Strombelastung bis zur Erwärmung der angeschlagenen Leiter auf Grenztemperatur (105°C)  
 Abstand Kontakt zum Meßpunkt am Leiter: 200 mm  
 Erreichen der Grenztemperatur am Leiter ab  $3 \times I_N$
  
  - alle „Stromschritte“ an denselben Kontakten
  
- Meßergebnisse Gesamtdurchgangswiderstand  $R_D / \text{m}\Omega$

Kontakt	vor Prüfung (Initial)	nach Prüfung (10fach $I_{\text{nenn}}$ )
1	0,99	1,21
2	1,05	1,02
3	0,82	1,18

**Thermische Zeitkonstante Standard Power Timer (Einzelkontakt)**

SPT (CuFe2/Sn) / Tab 5,8x0,8 (CuFe2/Sn), Leiter 0,5mm<sup>2</sup>



**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025**  
**Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

### Prüfgruppe 4

- SPT (CuSn4/Sn) / Flachstecker 5,8 x 0,8 (CuSn4/Sn)  
Leiterquerschnitt: 0,5 mm<sup>2</sup>

- Nennstrom:  $I_{\text{nenn}} = 12 \text{ A}$

- Prüfaufbau: • 3 bzw. 2 Kontakte „einadrig frei in Luft“  
(Einzelkontakt in 4pol. Gehäuse)

• Temperaturmessung am Flachstecker

• Strombelastung bis zur Erwärmung der angeschlagenen Leiter auf Grenztemperatur (105°C)

Abstand Kontakt zum Meßpunkt am Leiter: 200 mm

Erreichen der Grenztemperatur am Leiter ab  $3 \times I_N$

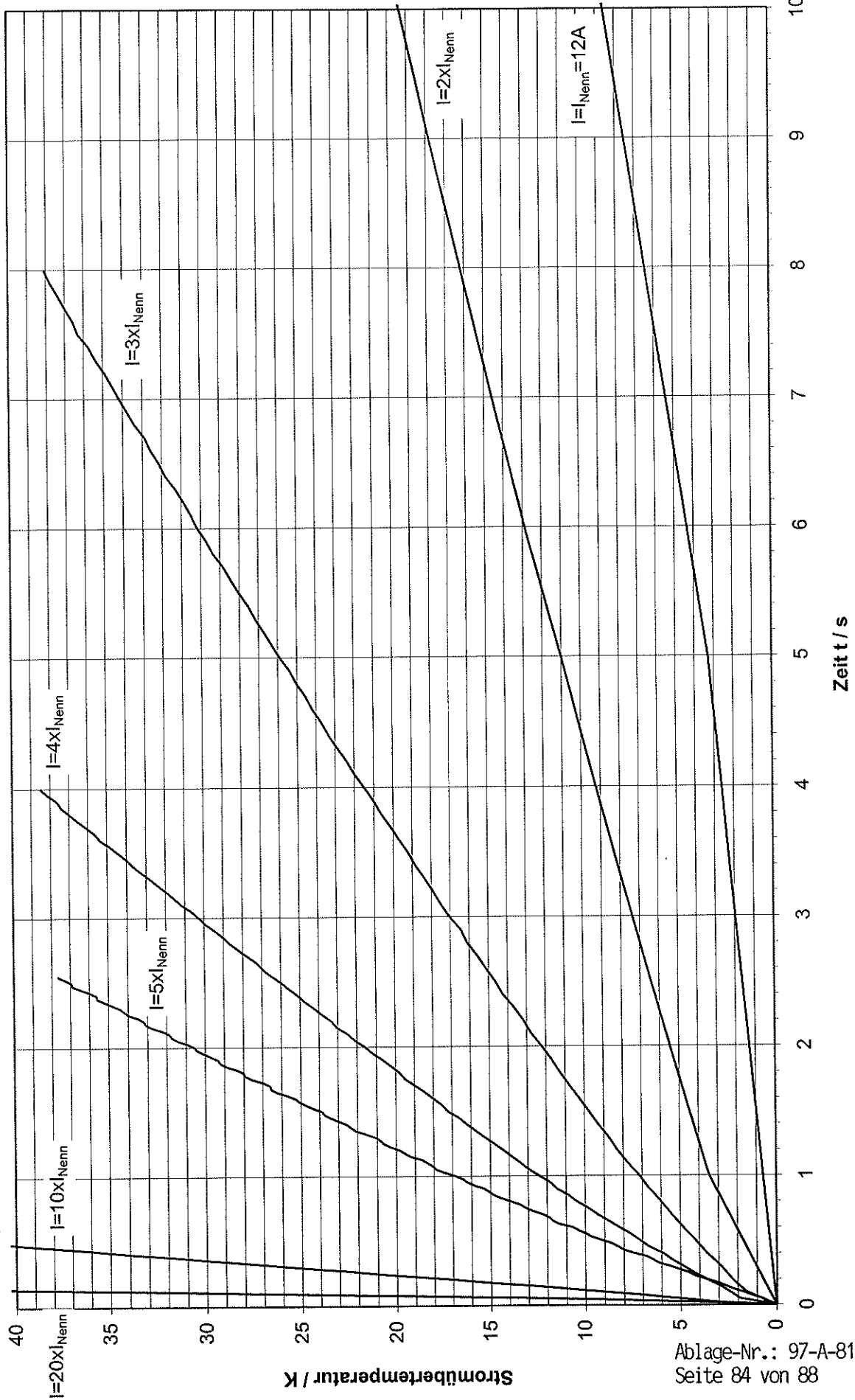
• alle „Stromschritte“ an denselben Kontakten

- Meßergebnisse Gesamtdurchgangswiderstand  $R_D / \text{m}\Omega$

Kontakt	vor Prüfung (Initial)	nach Prüfung (20fach $I_{\text{nenn}}$ )
1	1,91	1,85
2	1,77	2,42
3	1,93	1,97

## Thermische Zeitkonstante Standard Power Timer (Einzelkontakt)

SPT (CuSn4/Sn) / Tab 5,8x0,8 (CuSn4/Sn), Leiter 0,5mm<sup>2</sup>



**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025**  
**Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

**Prüfgruppe 5**

- SPT (CuFe2/Au) / Tab 5,8 (CuZn/Au) in Messerleiste  
Leiterquerschnitt: 4 mm<sup>2</sup>

- Nennstrom:  $I_{\text{nenn}} = 40 \text{ A}$   
Belastung der Kontakte mit 20-fachem Nennstrom aus techn. Gründen nicht durchführbar

- Prüfaufbau:
- 4 Kontakte „einadrig frei in Luft“ (Einzelkontakt in 4pol. Gehäuse)
  - Temperaturmessung am Tab
  - Strombelastung bis zur Erwärmung der Kontakte auf Grenztemperatur (150°C)
  - alle „Stromschritte“ an denselben Kontakten

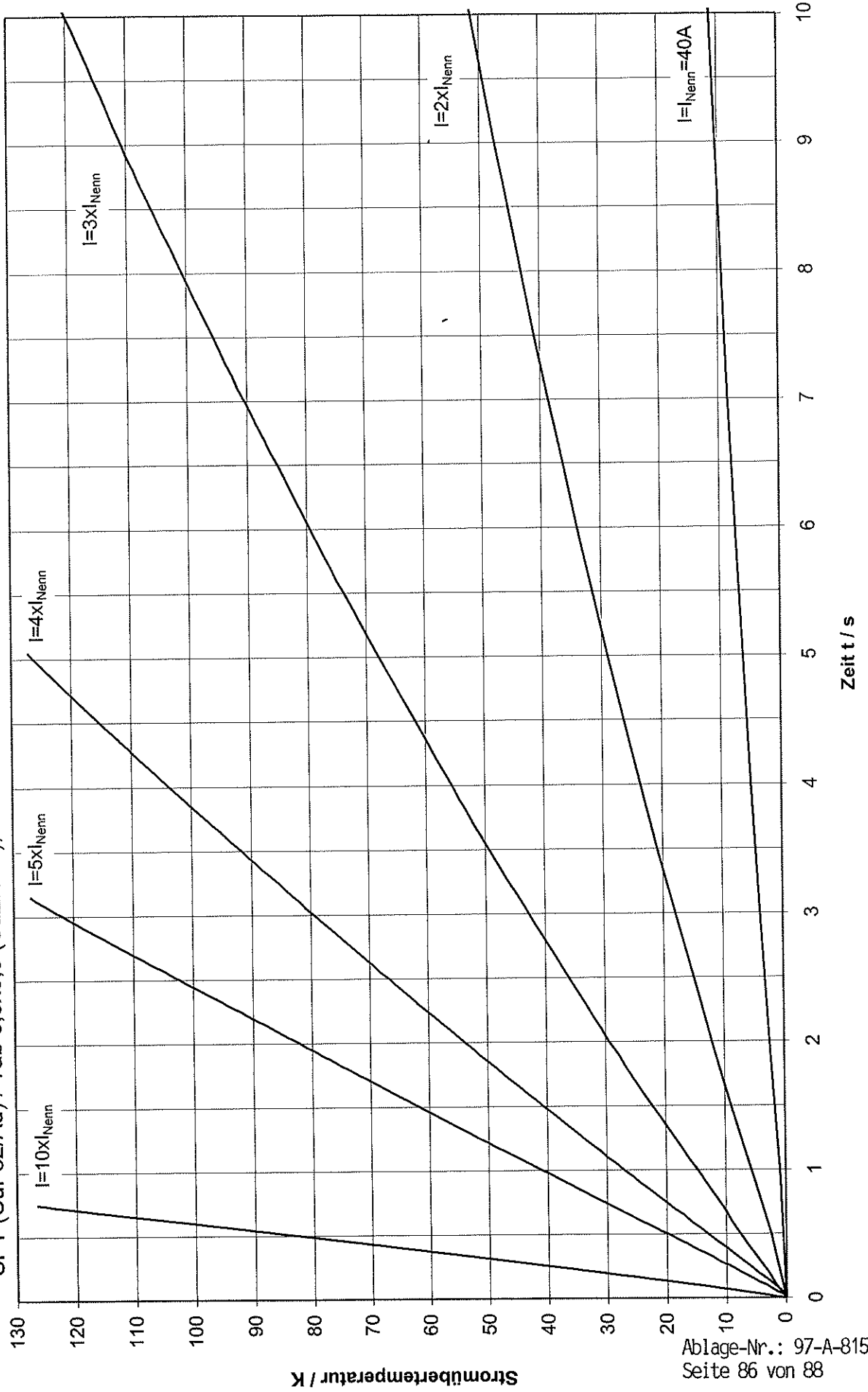
- Meßergebnisse Gesamtdurchgangswiderstand  $R_D / \text{m}\Omega$

Kontakt	vor Prüfung (Initial)	nach Prüfung (20fach $I_{\text{nenn}}$ )
1	1,02	1,11
2	1,06	1,07
3	1,01	1,29
4	1,05	1,06

**Standard Power Timer (Einzelkontakt)**

**Thermische Zeitkonstante**

SPT (CuFe2/Au) / Tab 5,8x0,8 (CuZn/Au), Leiter 4mm<sup>2</sup>





**Qualifikationsprüfung zur Prod.-Spez. 108-18025  
Standard-Power-Timer Kontaktsystem**

**Prüfgruppe 6**

- SPT (CuSn4/Au) / Tab 5,8 (CuZn/Au)  
Leiterquerschnitt: 4 mm<sup>2</sup>

- Nennstrom:  $I_{\text{nenn}} = 40 \text{ A}$   
Belastung der Kontakte mit 20-fachem Nennstrom aus techn. Gründen  
nicht durchführbar

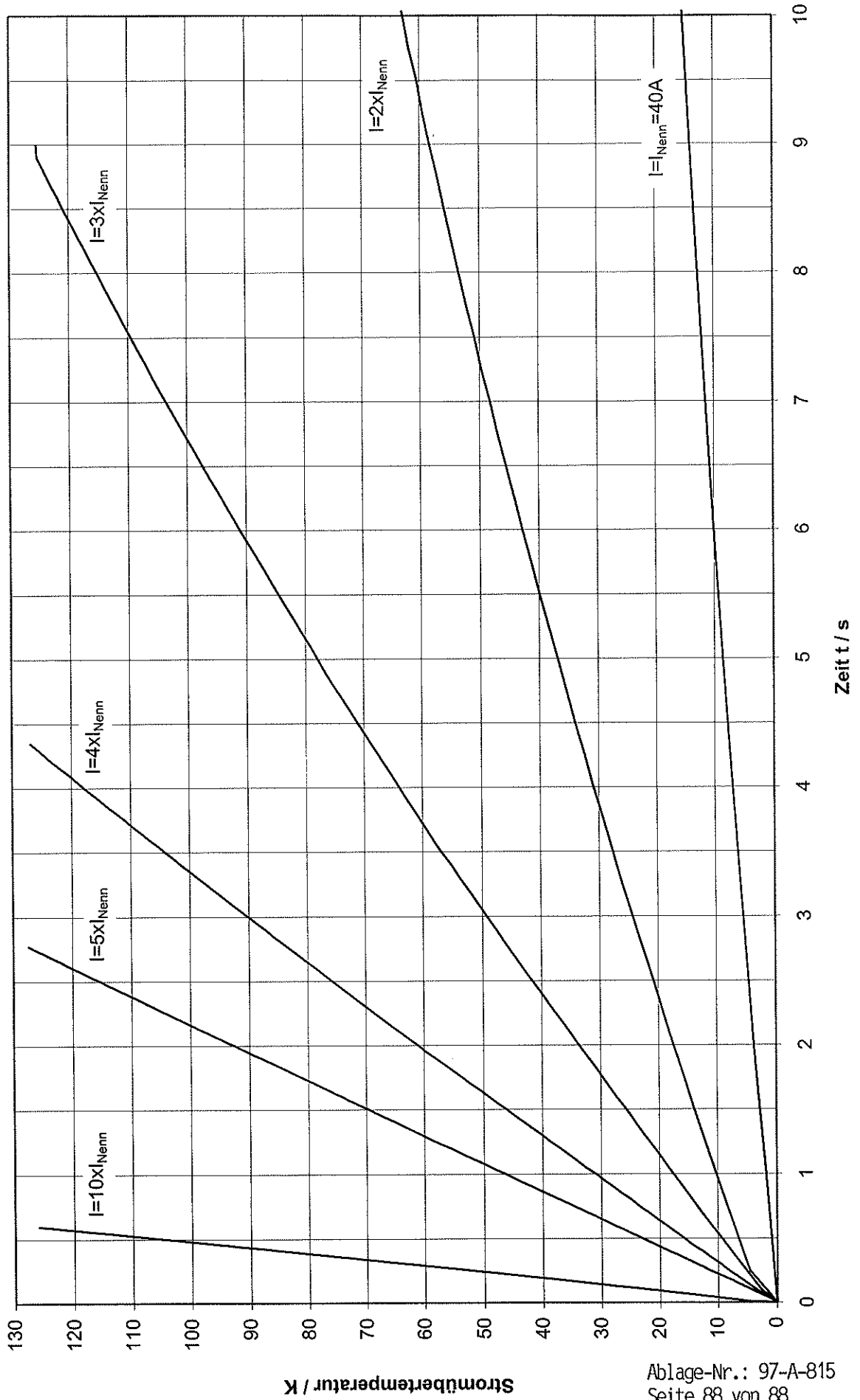
- Prüfaufbau:
- 4 Kontakte „einadrig frei in Luft“  
(Einzelkontakt in 4pol. Gehäuse)
  - Temperaturmessung am Tab
  - Strombelastung bis zur Erwärmung der Kontakte auf Grenz-  
temperatur (150°C)
  - alle „Stromschritte“ an denselben Kontakten

- Meßergebnisse Gesamtdurchgangswiderstand  $R_D$  / mΩ

Kontakt	vor Prüfung (Initial)	nach Prüfung (20fach $I_{\text{nenn}}$ )
1	1,23	1,37
2	1,19	1,27
3	1,22	1,46
4	1,19	1,35

## Thermische Zeitkonstante Standard Power Timer (Einzelkontakt)

SPT (CuSn4/Au) / Tab 5,8x0,8 (CuZn/Au), Leiter 4mm<sup>2</sup>







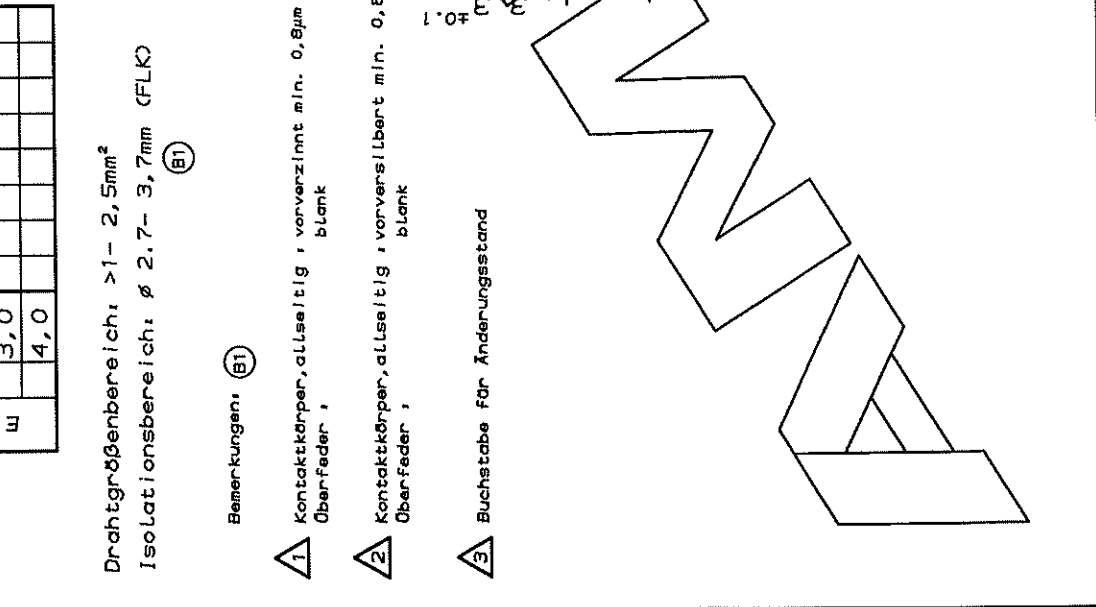
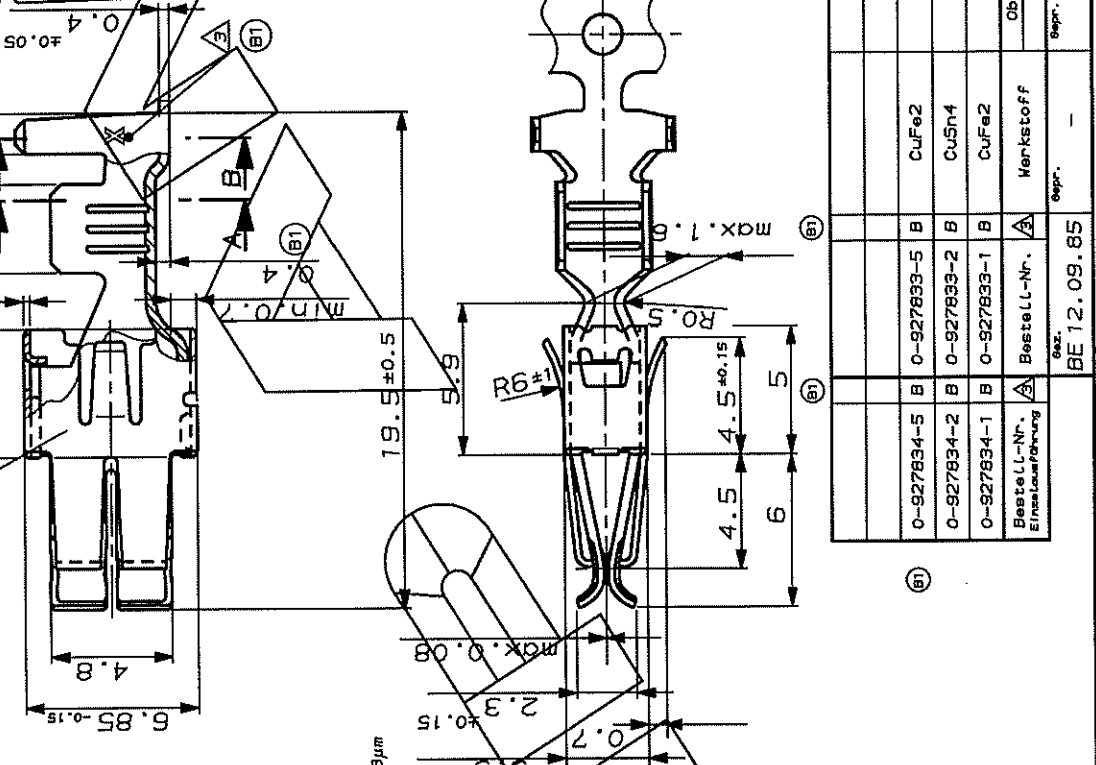
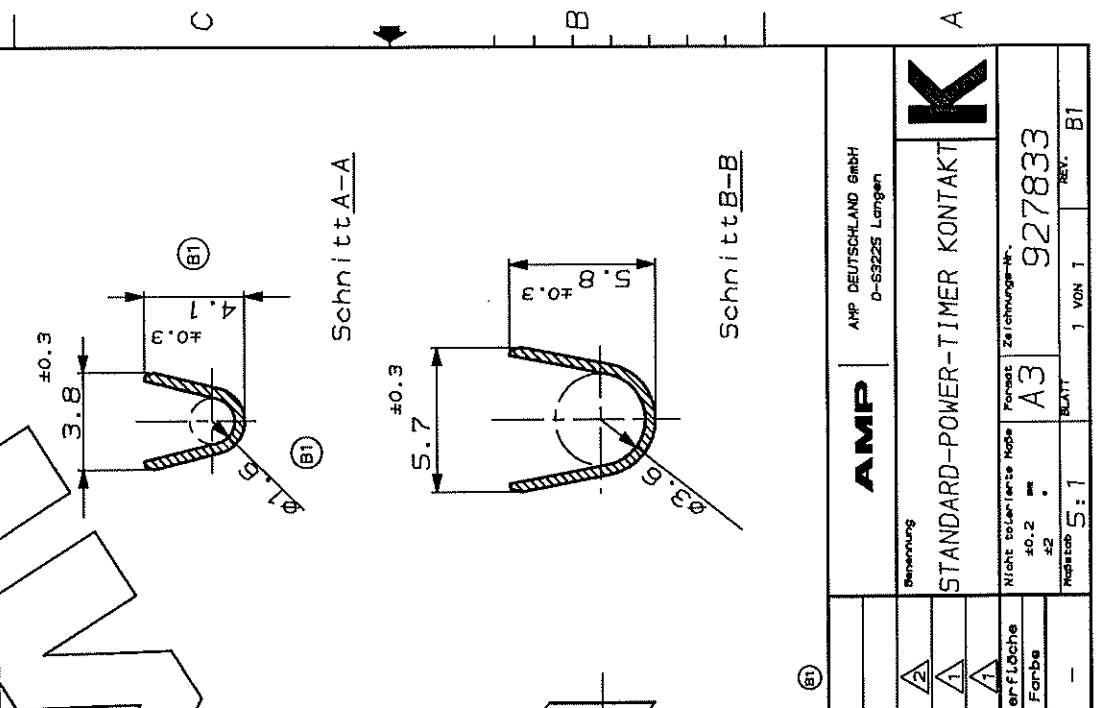
4 3 2 1

Index	Änderung	Tag	Name
1	Bilddliche Änderung	04.11.95	BE
2	Einzelansführung, Federkontur	13.11.95	BE
3	Federform: 0.6 war 0.8 -0.3	20.06.95	BE
4	0.7 war 0.6	30.09.96	BE
5	Fase 30° hinzu	27.10.96	BE
6	CuSn4 (-2) hinzu	11.11.96	BE
7	überarbeitet	30.04.97	R. KOWOLLIK
8	Locking Lance R6	31.09.97	A. Richter
9	R6: 5.9 war 5, R6: 1.6 war 1.4, S war 5.6	22.03.98	A. Richter
10	2.340.1 war 2.450.1, S war 5.5	30.01.92	Darstrotzoff
BT	Zeichn. überarbeitet	07.03.94	Palmlie'

Zzeichnung geschätzt durch  
©Copyright 1995  
AMP DEUTSCHLAND GmbH  
Alle Rechte vorbehalten

CAD-Original  
Zeichnung nicht ändern

Doppellanschlag-Kombination	von	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
Einzelanschläge		X	X	X	X	X	X		



Drahtgrößenbereich: >1 - 2,5mm<sup>2</sup>  
Isolationsbereich: ø 2,7 - 3,7mm (FLK)

- Bemerkungen: (BT)
- 1 Kontaktkörper, allseitig; vorverzinkt min. 0,8µm Oberfeder; blank
  - 2 Kontaktkörper, allseitig; vorversilbert min. 0,8µm Oberfeder; blank
  - 3 Buchstabe für Änderungsstand

Bestell-Nr.	Einzelansführung	Bestell-Nr.	Werkstoff	Oberfläche	Farbe
0-927834-5	B	0-927833-5	B	CuFe2	(BT)
0-927834-2	B	0-927833-2	B	CuSn4	(BT)
0-927834-1	B	0-927833-1	B	CuFe2	(BT)

Bestell-Nr. Einzelansführung:  $\Delta$  Best.-L.-Nr.  $\Delta$  Werkstoff  $\Delta$  Oberfläche  $\Delta$  Farbe

Gen. BE 12.09.85

Benennung	AMP	AMP DEUTSCHLAND GmbH	D-63225 Langen
Standard-Power-Timer Kontakt			
Nicht tolerierte Maße	±0.2		
Formst.	A3		
Zeichnungs-Nr.	927833		
Blatt	5:1	1 VON 1	
Rev.		BE	

3 4

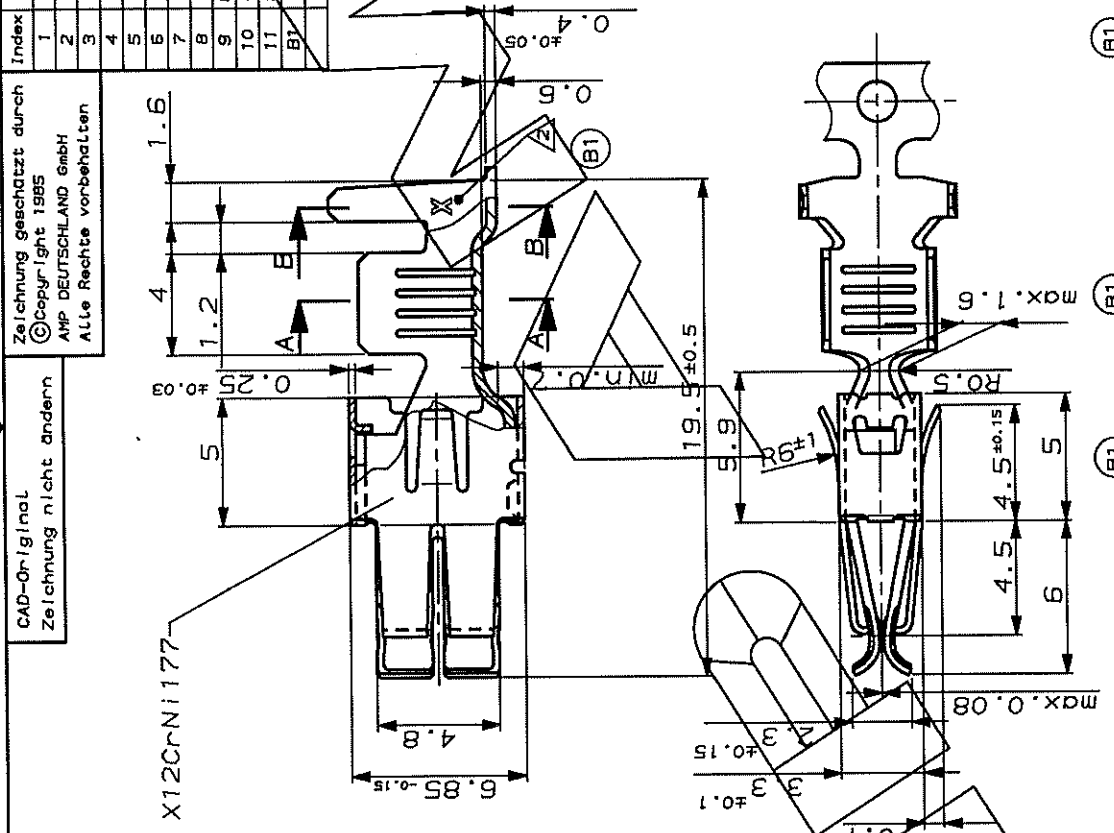
Doppelanschlag-Kombination	von	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
Einzelanschläge			X	X	X		X	X	X

Drahtgrößenbereich: >2,5- 4mm<sup>2</sup>  
 Isolationsbereich: ø 3,3- 4,5mm (FLK)

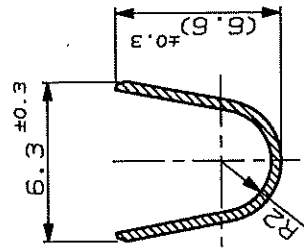
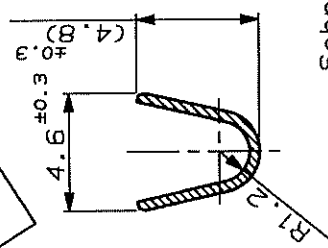
Bemerkungen: (B1)

1 Kontaktkörper, allseitig; vorverzinkt min. 0,8µm  
 Ober-Feder: blank

2 Buchstabe für Änderungsstand



Index	Änderung	Tag	Name
1	Bildliche Änderung	04.11.85	BE
2	Einzelanschlages, Federkontakt	13.11.85	BE
3	Federform, 0.5 war 0.8 -0.3	20.06.86	BE
4	0.7 war 0.6	30.09.86	BE
5	Fase 30° hinzu	27.10.86	BE
6	CuSn4 (-2) hinzu	11.11.86	BE
7	überarbeitet	27.04.87 R. KOMOLLIK	
8	Locking Lanche RG	26.08.87 A. Richter	
9	Maß 5.8 war 5, Maß 1.6 war 1.4, Maß war 5.6	22.03.88 A. Richter	
10	-5 hinzu	18.04.90 B. Kirsch	
11	2,40.1 war 2,40.1, 5 war 5.9	30.01.92 Darststoff	
B1	Zelohn. überarbe. 6 Stz, -6 entfernt	02.03.94	Palme'



CAD-Original  
Zeichnung nicht ändern

Zeichnung geschätzt durch  
© Copyright 1985  
AMP DEUTSCHLAND GmbH  
Alle Rechte vorbehalten

Standard-POWER-TIMER KONTAKT

AMP  
AMP DEUTSCHLAND GmbH  
D-63225 Langen

Bestell-Nr. Einzelanfertigung

0-927825-2 B

0-927825-1 B

Bestell-Nr. B

Material

CuSn4

CuFe2

Herbstoff

Format Zeichnung-Nr.

A3

927824

1 VON 1

Gez. BE 12.09.85

























3 4 2

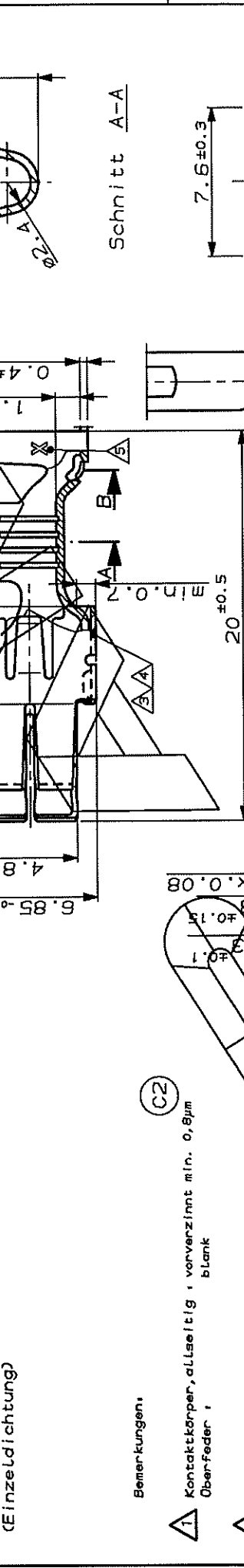
Index	Änderung	Tag	Name
1	Einzelanfertigung hinzu, 5.9 war 6	18.02.88	BE
2	2.3±0.1 war 2.4±0.1, 6 war 5.9	31.01.92	Derstroff
B1	Zeichn. überarbeitet	22.9.92	Tragkov
C1	Zeichn. überarbeitet	20.12.93	Palmlie
C2	0,8µm war 1µm	07.03.94	Palmlie

Zeichnung geschätzt durch  
 Copyright 1986  
 AMP DEUTSCHLAND GmbH  
 Alle Rechte vorbehalten

CAD-Original  
 Zeichnung nicht ändern

Doppelanschlag-Kombination von	
0,5	
0,75	
1,0	
1,5	
2,0	
2,5	
X 3,0	
X 4,0	

Drahtgrößenbereich: >2,5- 4mm<sup>2</sup>  
 Isolationsbereich: ø 6mm  
 (Einzeldichtung)



Bemerkungen:

1 Kontaktkörper, allseitig ; vorverzinnt min. 0,8µm  
 Oberfeder ; blank

2 Kontaktkörper, Vorgeformte Kontaktzone, innen ; galv. vernickelt min. 0,2µm

Cr-impzone ; Oberfeder ; galv. einseitig vergoldet min. 0,8µm  
 ober galv. vernickelt min. 1,3µm  
 galv. verzinkt min. 1µm  
 blank

3 Kontaktkörper, Kontaktkörper, beidseitig ; galv. vernickelt min. 0,2µm  
 Kontaktkörper, außen ; galv. verzinkt min. 1µm  
 ober galv. vernickelt min. 0,8µm  
 ober galv. vernickelt min. 1,3µm  
 galv. verzinkt min. 1µm  
 mind. an gekennzeichneten Flächen galv. vergoldet min. 0,5µm

4 Kontaktkörper, Kontaktkörper, beidseitig ; galv. vernickelt min. 0,2µm  
 Kontaktkörper, außen ; galv. vergoldet min. 0,8µm  
 ober galv. vernickelt min. 1,3µm  
 ober galv. vernickelt min. 0,8µm  
 galv. verzinkt min. 1µm  
 mind. an gekennzeichneten Flächen galv. vergoldet min. 0,5µm

5 Buchstabe für Änderungsstand

2-929924-2	A	2-928966-2	A	CuSn4	A
2-929924-1	A	2-928966-1	A	CuSn4	A
1-929924-3	A	1-928966-3	A	CuFe2	A
1-929924-2	A	1-928966-2	A	CuFe2	A
929924-7	C	928966-7	C	CuFe2	A
929924-2	C	928966-2	C	CuSn4	A
929924-1	C	928966-1	C	CuFe2	A

Bestell-Nr.	Material	Farbe
Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
Einzelanfertigung	Einzelanfertigung	Einzelanfertigung

Max. 5:1	Skala	1 von 1	REV. C2
928966	Zeichnungs-Nr.		
A3	Format		
40,2 mm	Nicht solarstrahlungsbeständig		
92	Skala		

**AMP** | AMP DEUTSCHLAND GmbH  
 D-69226 Langen

Benennung  
**STANDARD-POWER-TIMER KONTAKT**

**K**