



Title: Junior Power Timer Kupplung, 6 pol., gedichtet

**Nur für Adam Opel AG, deren Konfektionäre
und Systemhersteller**

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANWENDUNGSBEREICH
1.1	Inhalt
1.2	Qualifikation
2	ANWENDBARE UNTERLAGEN
2.1	AMP* Unterlagen
2.2	Allgemeine Unterlagen
3	ANFORDERUNGEN
3.1	Entwurf und Konstruktion
3.2	Werkstoffe
3.3	Technische Daten
3.4	Leistungsmerkmale und Testbeschreibung
3.5	Anforderungen und Prüfungen
3.6	Qualifikations- und Requalifikationsprüfung
4	QUALITÄTSSICHERUNGSMASSNAHMEN
4.1	Qualifikationsprüfung
4.2	Requalifikationsprüfung
4.3	Abnahme
4.4	Prüfung der Qualitätskonformität
5	ANHANG

1 ANWENDUNGSBEREICH

1.1 Inhalt

Diese Spezifikation beschreibt die Eigenschaften, Tests und Qualifikationsanforderungen für die 6 polige Timer- und Tab-Kontakt-Steckverbindung (gedichtete Ausführung).

Dieses 6polige Timer- und Tab Kontaktverbindung wurde für den Einsatz im Automobilbereich kundenspezifisch entwickelt .

Es handelt sich um eine modular aufgebaute Steckverbindung. Auf der Buchsenseite besteht diese aus einem Buchsengehäuse mit Radialdichtung sowie einer Rillrohrkappe oder Kabel-/Tüllenhalter mit integrierter 2.Kontaktsicherung.

Die Stiftseite besteht aus dem Stiftgehäuse und der Rillrohrkappe oder Kabel-/Tüllenhalter mit integrierter 2.Kontaktsicherung.

Gleichzeitig kann diese 2. Kontaktsicherung in Endraststellung, je nach Ausführung, den Rasthaken auf der Buchsenseite sperren (passive CPA-Funktion) oder offen lassen (ohne CPA-Funktion).

Die 6 polige Kupplung besitzt keinerlei Steck- und Ziehhilfe. Das Stecken erfolgt direkt.

Das Stiftgehäuse wird im Fahrzeug mittels Aufnahme für Befestigungsclip oder Verrastung auf Blechlasche fixiert.

Es können folgende Kontakte mit Leiterquerschnitten eingesetzt werden:

Junior Power Timer und Tab 2,8mm

0,35mm² bis 2,5mm², FLR

Isolationsdurchmesser maximal: 3,0mm

1.2 Qualifikation

Bei der Qualifikationsprüfung der genannten Produkte sind die nachfolgend genannten Richtlinien und Normen zu verwenden. Alle Prüfungen müssen nach den dazugehörigen Prüfplänen und Produktzeichnungen durchgeführt werden.

2 ANWENDBARE UNTERLAGEN

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

2.1 AMP Unterlagen

A. Kundenzeichnungen:

1452327	JPT Gehäuse, 6 pol., ZSB
1452325	2.Kontaktsicherung
1452542	2.Kontaktsicherung
1452324	Flachkontaktgehäuse 2.8mm, 6 pol.
114-18642	Schnittstelle

Die Kundenzeichnungsnummern für die Kontakte sind den entsprechenden Gehäusezeichnungen zu entnehmen.

B. AMP Produkt-Spezifikationen:

108-18013-0	Junior Power Timer Kontakt, Typ A
108-18063-0	2.8mm Flachstecker, Typ A

C. AMP Verarbeitungs-Spezifikationen:

114-18050-0	Verarbeitungsspezifikation für Junior Power Timer Kontakt
114-18051-0	Verarbeitungsspezifikation für 2,8mm Flachstecker
114-18022-0	Allgemeine Richtlinien zur Verarbeitung von Kontakten mit offenen Crimphülsen
114-18485-1	Verarbeitungsspezifikation für 6 pol. JPT /10 pol. MT2 Kupplung, gedichtet.

2.2 Allgemeine Unterlagen

A.	GMI 12590 (April 1996)	Elektrische Steckverbindungen
B.	GME 60208 (01/84)	Prüfverfahren Spannungsrißkorrosionsprüfung
C.	GME 60202 (01/81)	Prüfverfahren Beanspruchung in Kondenswasserklimaten
D.	GME 60206 (04/86)	Prüfverfahren Salzsprühnebel
E.	GME 60261 (01/85)	Bestimmung des Brennverhaltens von Werkstoffen
F.	DIN /IEC 512 (04/94)	Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen; Meß- und Prüfverfahren
G.	DIN/IEC 68-2-14 (06/87)	Grundlegende Umweltprüfverfahren; Temperaturwechsel
H.	DIN/IEC 68-2-34 (1973)	Breitbandrauschen - Allgemeine Anforderungen
J.	DIN/IEC 68-2-36 (1973)	Breitbandrauschen - Mittlere Reproduzierbarkeit
K.	DIN 40050, Teil 9 (08/91)	IP-Schutzarten

3 ANFORDERUNGEN

3.1 Entwurf und Konstruktion

Das Produkt muß in seiner Ausführung und seinen physikalischen Abmessungen der Produktzeichnung entsprechen.

3.2 Werkstoffe

Angaben hierzu sind den Zeichnungsunterlagen zu entnehmen.
Werkstoffe sind frei von Cadmium (tolerierbar max. 75ppm).
Werkstoffe sind asbestfrei.

3.3 Leistungsmerkmale

- A. Nennspannung: 14V Gleichspannung
- B. Strombelastbarkeit: Einzelkontakt: siehe AMP-Spezifikation 108-18013-0 (Deratingkurve)
siehe AMP-Spezifikation 108-18063-0 (Deratingkurve)
Gehäuse: siehe AMP-Spezifikation 108-18793-1 (Deratingkurve dieser Spezifikation , Abb. 8)
- C. Temperaturbereich: -40 bis +105°C
- D. Grenztemperatur für Kontakte: verzinnte Ausführung: 130°C
- E. Max. Anzahl der Steckzyklen: 10

3.4 Leistungsmerkmale und Testbeschreibung

Das Produkt erfüllt die in Abschnitt 3.5 aufgeführten elektrischen, mechanischen und klimatischen Anforderungen.
Soweit nicht anders spezifiziert, sind alle Prüfungen unter den in der IEC 512 genannten Umweltbedingungen durchgeführt.

3.5 Anforderungen und Prüfungen

ALLGEMEINE PRÜFUNGEN		
BESCHREIBUNG	ANFORDERUNG	PRÜFUNG
1. Allgemein	Kennzeichnung der Kammern vorhanden, eindeutig und dauerhaft gekennzeichnet Herstellerzeichen vorhanden	Sichtprüfung DIN/IEC 512-2, Prüfung 1a
2. Sicht- und Maßprüfung	Teile ohne Fehler oder Beschädigung Maße entsprechend der Produktzeichnung	Sichtprüfung und EMPB (= Erstmuster- prüfbericht) DIN/IEC 512-2 Prüfung 1a und 1b

MECHANISCHE PRÜFUNGEN		
BESCHREIBUNG	ANFORDERUNG	PRÜFUNG
3. Kraft zum Schließen des Steckverbinders (Steck- und Ziehhilfe ist zu verwenden)	Schließen: $F_{\text{Schließen}} \leq 80\text{N}$ Steckzyklen: min. 10	Opel GMI 12590 Abs. 5.3.1.1 Prüftemperatur : $T=23^{\circ}\text{C} \pm 5\text{K}$ Prüfungsgeschwindigkeit : $v=75\text{mm/min.} \pm 25\text{mm/min.}$ Kräfteinleitung hat mittig über die Betätigungsfläche der Steckhilfe zu erfolgen. Gehäuse sind in Einzugsrichtung freiliegend.
4. Kraft zum Öffnen des Steckverbinders (Steck- und Ziehhilfe ist zu verwenden)	Öffnen: $F_{\text{Öffnen}} \leq 80\text{N}$ Steckzyklen: min. 10	Opel GMI 12590 Abs. 5.3.1.1 Prüftemperatur : $T=23^{\circ}\text{C} \pm 5\text{K}$ Prüfungsgeschwindigkeit : $v=75\text{mm/min.} \pm 25\text{mm/min.}$ Kräfteinleitung hat mittig über die Betätigungsfläche der Ziehhilfe zu erfolgen. Gehäuse sind in Einzugsrichtung freiliegend.
5. Kontaktausreißkraft aus Gehäuse (mit aktivierter 2. Kontaktsicherung)	Kontakt hält in Kammer mit einer Kraft von $F_{\text{Ausreiß Junior Power Timer}} \geq 60\text{N}$ $F_{\text{Ausreiß Tab 2.8mm}} \geq 60\text{N}$	Opel GMI 12590 Abs. 5.3.4 Prüftemperatur : $T=23^{\circ}\text{C} \pm 5\text{K}$ Prüfungsgeschwindigkeit: $v=75\text{mm/min.} \pm 25\text{mm/min.}$ axial am einzelnen Leiter gezogen, Kraft gemessen im Weg $s = 1\text{mm}$.

ELEKTRISCHE PRÜFUNGEN		
BESCHREIBUNG	ANFORDERUNG	PRÜFUNG
6. Deratingkurve Strombelastbarkeit	siehe Deratingkurve (Abb. 8) für: Junior Power Timer/ Tab 2,8mm : a) 2.5mm ²	Opel GMI 12590 Abs. 5.4.1 (mindestens 3 Prüfströme) Junior Power Timer/ Tab 2,8mm : I _{max 2.5mm²} = 20A Alle Kammern jedes Kontaktsystems sind einheitlich mit dem zu testenden Querschnitt zu bestücken
7. Spannungsabfall Crimp	≤ 1.5mm ² U _{Crimp} ≤ 5mV ≤ 4.0mm ² U _{Crimp} ≤ 7mV	Opel GMI 12590 Abs. 5.4.2 Stromdichte : 5 A/mm ² Prüftemperatur : 23°C ±5K Prüfaufbau und Lage der Meßpunkte gemäß Abb.5 Messung im Neuzustand
8. Kontaktwiderstand	R _{Kontakt} ≤ 2mΩ	Stromdichte: 5A/mm ² Prüftemperatur : T=23°C ±5K Prüfaufbau und Lage der Meßpunkte gemäß Abb.6 Messung im Neuzustand
9. Gesamtdurchgangs- widerstand	Neuzustand: R _{Ges} ≤ 3mΩ Nach Belastung Änderung des Gesamtdurchgangswider- standes um max. 200%	Stromdichte: 5A/mm ² Prüftemperatur : T=23°C ±5K Prüfaufbau und Lage der Meßpunkte gemäß Abb.7

10. Isolationswiderstand	$R_{\text{Isolation}} \geq 200 \text{ M}\Omega$	GMI 12590 Abs. 5.5.1 Meßspannung 100V±10V Luftfeuchte 65%±5% a) Messung zwischen allen zusammengesetzten Kontakten und einer das Gehäuse umgebenden Metallfolie (geerdet). b) Messung zwischen jedem benachbarten Kontaktpaar, Gehäuse nicht gesteckt.
11. Spannungsfestigkeit	Kein Durch- oder Überschlag	GMI 12590 Abs. 5.5.2 Spannung 2000Veff. 50Hz, Dauer 60s Luftfeuchte 65%±5% a) Messung zwischen allen zusammengesetzten Kontakten und einer das Gehäuse umgebenden Metallfolie (geerdet). b) Messung zwischen jedem benachbarten Kontaktpaar, Gehäuse nicht gesteckt.
12. Strombelastbarkeit	Temperatur des Kontaktes an seiner heißesten Stelle : $T_{\text{Kontakt}} \leq 80^{\circ}\text{C}$ Temperatur des Steckverbinders im Griffbereich : $T_{\text{Steckverbinder}} \leq 65^{\circ}\text{C}$	GMI 12590 Abs. 5.6.1 Prüfzeit 60min. bzw. bis zum Erreichen des Temperaturgleichgewichts Leiterquerschnitte : 2.5mm ² Junior Pow. Timer-Kontakt Prüfstrom : 22A/mm ² (Leitungslänge : 300mm±20mm Umgebungstemperatur : 23°C ±5K

THERMISCHE PRÜFUNGEN		
BESCHREIBUNG	ANFORDERUNG	PRÜFUNG
13. Temperaturbeständigkeit	<p>Teile sind über den gesamten Temperaturbereich und während der gesamten Prüfzeit funktionsfähig.</p> <p>Alle Anforderungen an den Kontakt bezüglich Kontaktverrastung im Gehäuse und Gesamtdurchgangswiderstand müssen nach dieser Prüfung noch erfüllt werden.</p> <p>Das Gehäuse darf keine Verformungen, Risse oder Brüche aufweisen.</p>	<p>GMI 12590 Abs. 5.6.2 Prüfzyklus gemäß Abb. 1 Strombelastung : 5A/mm²</p> <p>Kontakt : Junior Pow. Timer Leiterquerschnitt : 2.5mm²</p> <p>Im Motorraum: T_{min} = -40°C ± 3K T_{max.} = +105°C ± 3K</p> <p>1 Zyklus : 4h Anzahl : 18 Zyklen Gesamtprüfdauer : 72h</p>
14. Temperaturwechselprüfung	<p>Nach dieser Prüfung müssen alle Anforderungen bezüglich Kontaktverrastung im Gehäuse und Gesamtdurchgangswiderstand erfüllt werden.</p>	<p>GMI 12590 Abs. 5.6.3 Prüfzyklus gemäß Abb. 2</p> <p>T_{min} = -40°C ± 3K T_{max.} = +125°C ± 3K</p> <p>1 Zyklus : 14h Anzahl : 12 Zyklen Gesamtprüfdauer : 168h</p>

UMWELTPRÜFUNGEN UND DIVERSE PRÜFUNGEN		
BESCHREIBUNG	ANFORDERUNG	PRÜFUNG
15. Beanspruchung in Kondenswasserklimaten (konstant)	<p>Alle Anforderungen an den Kontakt und falls vorhanden die Kurzschlußfeder bezüglich Verrastung im Gehäuse und Gesamtdurchgangswiderstand müssen nach dieser Prüfung noch erfüllt werden.</p> <p>Das Gehäuse darf keine Verformungen, Risse oder Brüche aufweisen.</p>	<p>GMI 12590 Abs. 5.8</p> <p>GME 60202-D3-Stufe 3</p> <p>Prüftemperatur : T = +40°C ±3K relative Luftfeuchte : ≈100% Dauer : 72h +15min.</p> <p>Prüfstrom: 5A/mm² Im Wechsel während der Dauer von 72h: 10 min. EIN 10 min. AUS</p>
16. Wasserschutz (Hochdruckgeschützt)	<p>In die Steckverbindung Ist nach Prüfung a und b Kein Wasser eingedrungen</p>	<p>GMI 12590 Abs. 5.10.3</p> <p>Gehäuse mit minimalen und Maximalen Leiterquerschnitten Bestückt.</p> <p>Nachweis: Wassernachweispaste</p> <p>Prüfablauf: a) Prüfung auf Wasserschutz nach DIN 40050, Teil 9, IPX9K</p> <p>b) Alterung im Temperaturschrank bei +90°C ±3K für 250h±5h, anschließend Prüfung nach a)</p>

<p>17.Schwingungsprüfung (Breitbandrauschen mit Temperaturüberlagerung)</p>	<p>Kein Überschreiten des Gesamtwiderstandes von 25Ω für eine Zeitdauer von $> 1\mu s$</p> <p>Gehäuse darf keine Verformungen, Risse oder Brüche aufweisen.</p>	<p>GMI 12590 Abs. 5.11</p> <p>Prüfaufbau gemäß Abb. 3</p> <p>IEC 68-2-14 Nb IEC 68-2-34 Fd IEC 68-2-36 Fdb</p> <p>Schwingparameter: Frequenzband F = 10Hz bis 1kHz Spektraler Beschleunigungs- dichte: 8.7 m^2/s^3 bei 10Hz 8.7 m^2/s^3 bei 25Hz 0.22 m^2/s^3 bei 1kHz</p> <p>Gesamtbeschleunigung (RMS): 30 m/s^2</p> <p>Prüfzeit pro Raumrichtung : 22h+2h</p> <p>Reproduzierbarkeitsgrad : mittel</p> <p>Überlagerter Temperatur- zyklus: siehe Abb. 4 $T_{max} = +105^{\circ}C \pm 3K$ $T_{min} = -40^{\circ}C \pm 3K$</p> <p>Strombelastung Prüfstrom I = 100mA</p>
---	---	--

3.6 Qualifikations- und Requalifikationsprüfungen

PRÜFUNG		C	D	E	H	J
(01)	Allgemein	1	1	1	1	1
(02)	Sicht- und Maßprüfung	2,9	2,7	2,10	2,4	2,8
(03)	Schließkraft	3,6		8		
(04)	Öffnungskraft	4,7		7		
	Steckzyklen (10 Stück)	5				
(05)	Kontaktausreißkraft	8	6	9		
(06)	Deratingkurve		3			
(07)	Spannungsabfall Crimp		*			
(08)	Kontaktwiderstand		*			
(09)	Gesamtdurchgangswiderstand		*	3,6		3,5,7
(10)	Isolationswiderstand		*			
(11)	Spannungsfestigkeit			5		
(12)	Strombelastbarkeit		*			
(13)	Temperaturbeständigkeit		4			4
(14)	Temperaturwechsel		5			
(15)	Kondenswasserklimat			4		
(16)	Wasserschutz (Hochdruckgeschützt)				3	
(17)	Schwingungsprüfung					6
Testreports		03-A-136	03-A-795 (Kontaktausreißkräfte) 97-A-020 (Referenztest) *	03-A-1078	03-A-184	03-A-133
			03-A-777 (Deratingkurve)			

Anzahl der Prüflinge siehe Abschnitt 4.1

Die Zahlen geben die Reihenfolge an, in der die Prüfungen erfolgen.

4 QUALITÄTSICHERUNGSMASSNAHMEN

4.1 Qualifikationsprüfung

A. Auswahl der Prüflinge

Die Prüflinge müssen den Zeichnungsunterlagen entsprechen und durch Zufall der laufenden Produktion entnommen sein.

Die Anzahl der Prüflinge setzt sich wie folgt zusammen:

Für die Prüfgruppe C : 6 Stück
 Prüfgruppe D : 3 Stück je getesteten Leiterquerschnitt
 Prüfgruppe E : 6+1 Stück
 Prüfgruppe H : 6 Stück
 Prüfgruppe J : 4 Stück

B. Prüfgruppen

Die Prüfungen müssen gemäß der unter Abs. 3.6 aufgeführten Prüfgruppen durchgeführt werden.

4.2 Requalifikationsprüfung

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

4.3 Abnahme

Die Abnahme basiert auf dem Nachweis, daß das Produkt den Anforderungen nach Abschnitt 3.5 genügt. Abweichungen, die auf Meßgeräte, Meßanordnungen oder Bedienungsmängel zurückzuführen sind, dürfen nicht zu einem Entzug der Qualifikation führen.

Tritt eine Abweichung am Produkt auf, müssen korrigierende Maßnahmen ergriffen werden und die Qualifikation ist erneut nachzuweisen. Vor dieser Requalifikation ist durch entsprechende Prüfungen der Erfolg der Korrekturmaßnahme zu bestätigen.

4.4 Prüfung und Konformität

Die Konformitätsprüfung erfolgt nach dem zugehörigen Qualitäts-Inspektionsplan, der die annehmbare Qualitätsgrenzlage nach dem Stichprobenumfang festlegt.

Maßliche und funktionelle Anforderungen müssen mit den Produktzeichnungen und dieser Spezifikation übereinstimmen.

5 ANHANG

Abb. 1 : Prüfzyklus für Temperaturbeständigkeit

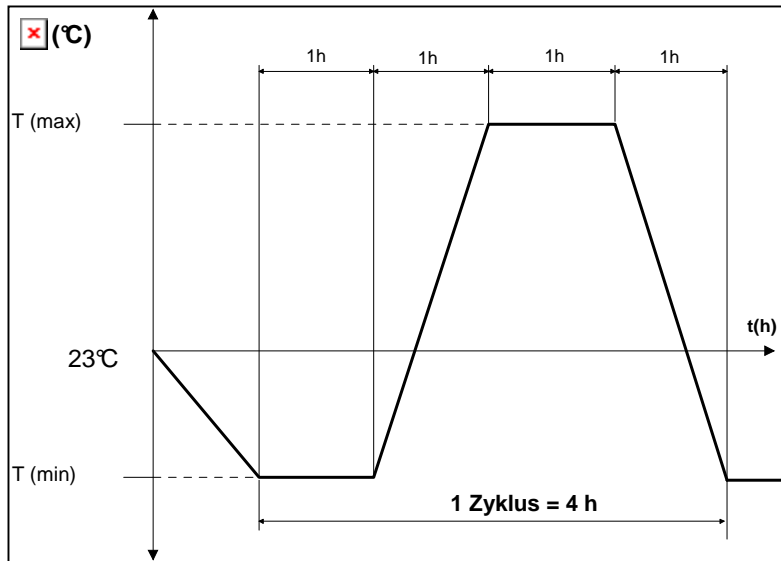


Abb. 2 : Prüfzyklus Temperatur-Wechselprüfung

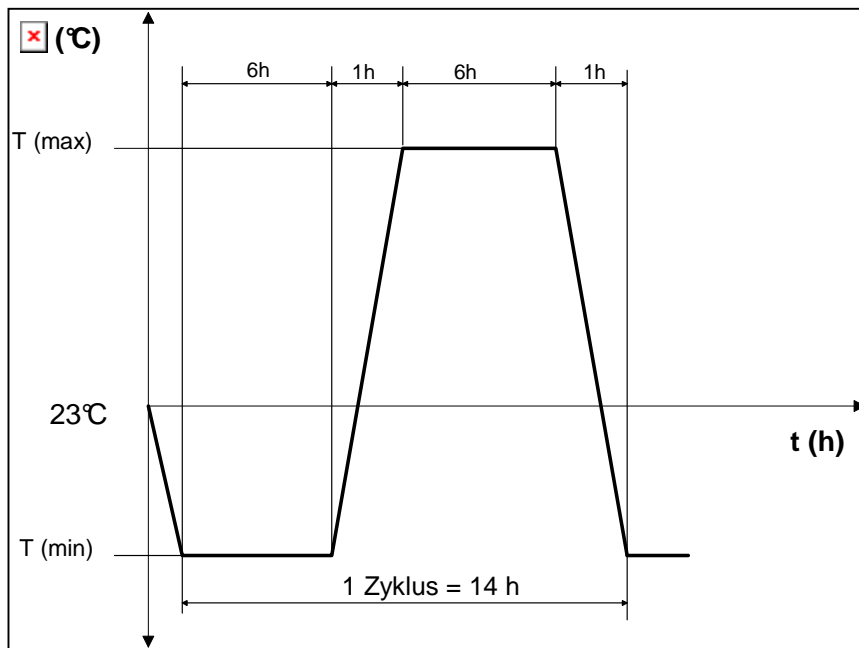


Abb. 3 : Prüfaufbau Schwingversuch

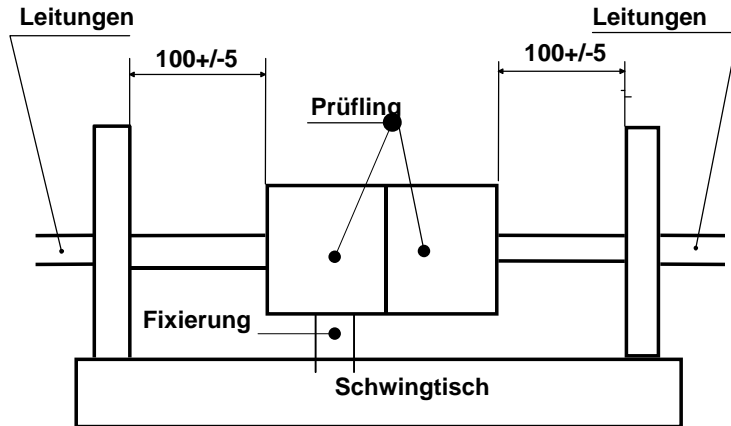


Abb. 4 : Temperaturzyklus bei Schwingversuch

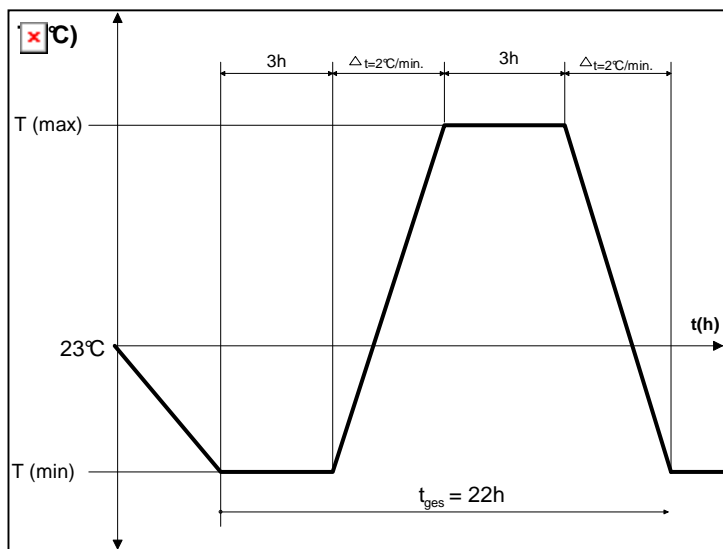


Abb. 5 : Prüfaufbau Spannungsabfall - Crimp

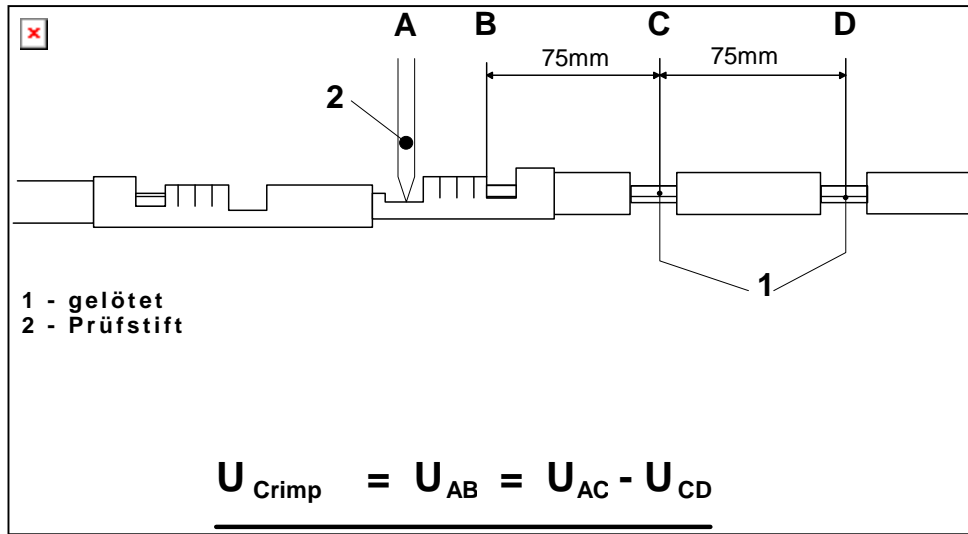


Abb. 6 : Prüfaufbau Kontaktwiderstand

siehe Abb. 5 und 7

$$U_{\text{Kontakt}} = U_{\text{Gesamt}} - 2 \times U_{\text{Crimp}}$$

Abb. 7 : Prüfaufbau Gesamtdurchgangswiderstand

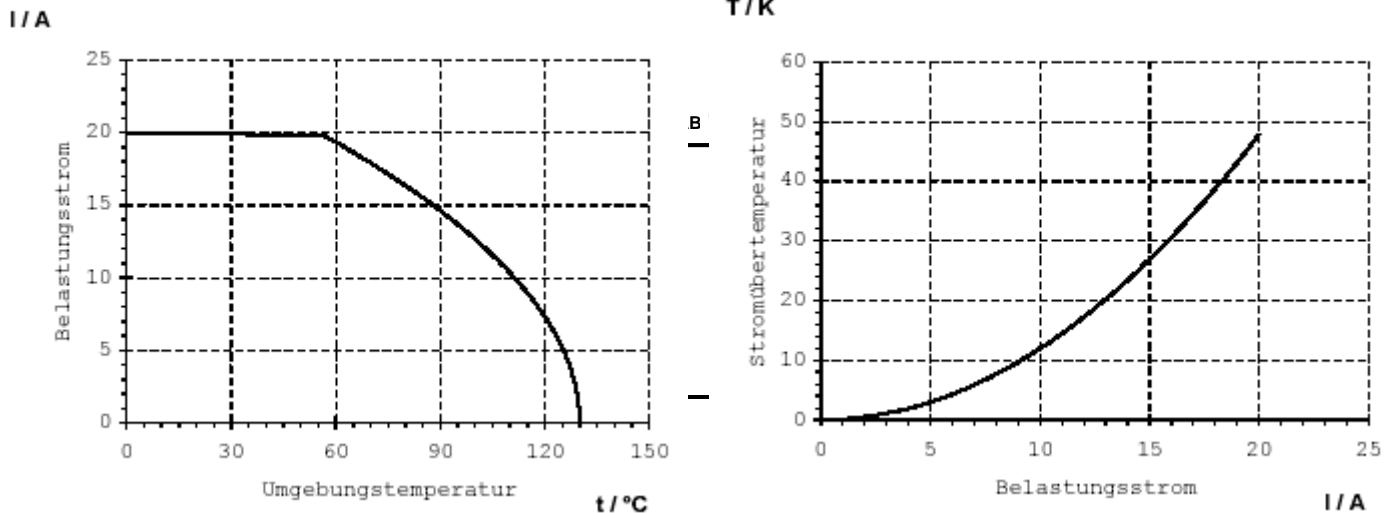
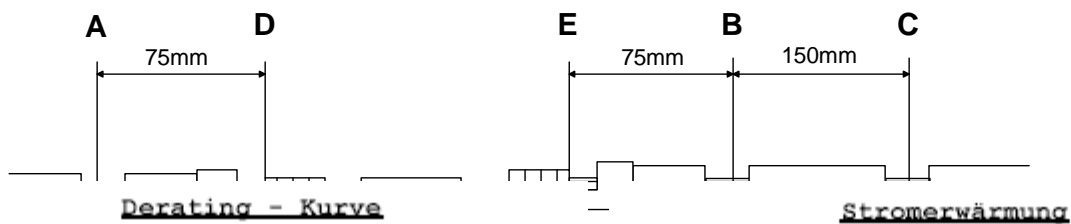


Abb. 9: Prüfaufbau Wasserdichtheitstest

