
Junior Power Timer Kupplung, 6 pol., gedichtet
Junior Power Timer Inliner, 6 pos., sealed

Class 1

INHALTSVERZEICHNIS*Table of contents*

1	ANWENDUNGSBEREICH
	Scope
1.1	Inhalt <i>Content</i>
1.2	Qualifikation <i>Qualification</i>
2	ANWENDBARE UNTERLAGEN
	Applicable Documents
2.1	TE Unterlagen <i>TE Documents</i>
2.2	Allgemeine Unterlagen <i>General Documents</i>
3	ANFORDERUNGEN
	Requirements
3.1	Entwurf und Konstruktion <i>Design and Construction</i>
3.2	Werkstoffe <i>Material</i>
3.3	Leistungsmerkmale <i>Performance</i>
3.4	Leistungsmerkmale und Testbeschreibung <i>Performance and Test Description</i>
3.5	Anforderungen und Pruefungen <i>Requirements and Testings</i>
3.6	Qualifikations- und Requalifikationspruefung <i>Qualification- and Requalification Testings</i>
4	QUALITAETSSICHERUNGSMASSNAHMEN
	Quality Assurance Provisions
4.1	Qualifikationspruefung <i>Qualification Testing</i>
4.2	Requalifikationspruefung <i>Requalification Testing</i>
4.3	Abnahme <i>Acceptance</i>
4.4	Pruefung der Qualitaetskonformitaet <i>Quality Conformance Inspection</i>
5	ANHANG
	Appendix

1 ANWENDUNGSBEREICH **Scope**

1.1 Inhalt **Content**

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

Diese 6 polige Timer und Tab-Kontakt- Steckverbindung wurde fuer den Einsatz im Automobilbereich kundenspezifisch entwickelt.

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

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

Die 2. Kontaktsicherung kann in Endraststellung, je nach Ausfuehrung, die Rastlasche 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 Stiftgehaeuse wird im Fahrzeug mittels Aufnahme fuer Befestigungsclip oder Verrastung auf Blechlasche fixiert.

This specification covers the performance, tests and quality requirements for the 6 pos Junior Power Timer Inliner.

This 6 pos Junior Power Timer Inliner was customer-specific developed for the usage in the automotive industry.

It is a modular connector system consisting of a receptacle housing with a radial sealing and a corrugated tube with integrated secondary lock.

The tabside consist of a tabhousing and a corrugated tube with integrated secondary lock.

Depending on which design is used the secondary lock can lock the locking latch of the receptacle housing (passiv CPA-function) or does not lock the locking latch (without CPA-function).

The 6 pos Junior Power Timer Inliner does not have mating or unmating support. It is a direct mating.

The receptacle housing will be locked by a mounting clip in the car or directly on a metal sheet interface.

1.2 Qualifikation **Qualification**

Bei der Qualifikationspruefung des genannten Produkts sind die nachfolgend genannten Richtlinien und Normen zu verwenden. Alle Pruefungen muessen nach den dazugehoerigen Pruefplaenen und Produktzeichnungen durchgefuehrt werden.

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

2 ANWENDBARE UNTERLAGEN **Applicable Documents**

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 aufgefuehrten Unterlagen hat diese Spezifikation Vorrang.

The following documents are part of this specification. In case of conflict between the requirements of this specification and the product drawing or of conflict between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification takes precedence.

2.1 TE Unterlagen
*TE Documents***A. Kundenzeichnungen:**
Customer drawings

PN 1452327	JPT Gehaeuse, 6 pol.,ZSB
PN 1452325	2. Kontaktsicherung
PN 1452542	2. Kontaktsicherung
PN 1452324	Flachkontaktgehäuse, 6 pol.

<i>PN 1452327</i>	<i>JPT Housing, 6 pos., Assy</i>
<i>PN 1452325</i>	<i>Secondary Lock</i>
<i>PN 1452542</i>	<i>Secondary Lock</i>
<i>PN 1452324</i>	<i>JPT Tab Housing, 6 pos.</i>

Die Kundenzeichnungsnummern fuer die Kontakte sind den entsprechenden Gehaeusezeichnungen zu entnehmen.

The customer drawing numbers for the contacts can be taken from the corresponding housing drawings.

B. TE Produkt-Spezifikationen:
TE Product Specifications

108-18013-0	Produkt-Spezifikation fuer JPT Contact, Typ A
108-18063-0	Produkt-Spezifikation fuer 2,8mm Tab, Typ A.

<i>108-18013-0</i>	<i>Product Specification for JPT Contact, Typ A</i>
<i>108-18063-0</i>	<i>Product Specification for 2,8mm Tab, Typ A.</i>

C. TE Verarbeitungsspezifikationen:
TE Application Specifications

114-18050-0	Verarbeitungsspezifikation fuer JPT
114-18051-0	Verarbeitungsspezifikation fuer 2,8 mm Tab
114-94109-1	Verarbeitungsspezifikation fuer 6 pos JPT/10pos MT2 Inliner.
114-18022-0	Allgemeine Richtlinien zur Verarbeitung von Kontakten mit offenen Crimphuelsen/

<i>114-18050-0</i>	<i>Application Specification for JPT</i>
<i>114-18051-0</i>	<i>Application Specification for 2,8 mm Tab</i>
<i>114-94109-1</i>	<i>Application Specification for 6 pos JPT/10pos MT2 Inliner.</i>
<i>114-18022-0</i>	<i>General Guidelines for Application of contacts with open crimp barrels</i>

2.2 Allgemeine Unterlagen
Other documents

- | | | |
|----|------------------------------|---|
| A. | GMI 12590
(April 1996) | Elektrische Steckverbindungen
<i>Electrical Connectors</i> |
| B. | GME 60208
(01/84) | Pruefverfahren Spannungsrißkorrosionspruefung
<i>Stress-Corrosion Cracking Test</i> |
| C. | GME 60202
(01/81) | Pruefverfahren Beanspruchung in Kondenswasserklimaten
<i>Testing to High Humidity Environments</i> |
| D. | GME 60206
(04/86) | Pruefverfahren Salzspruehnebel
<i>Salt Spray Testing</i> |
| E. | GME 60261
(01/85) | Bestimmung des Brennverhaltens von Werkstoffen
<i>Determining the Flammability of Materials</i> |
| F. | DIN /IEC 512
(04/94) | Elektrisch-mechanische Bauelemente fuer elektronische Einrichtungen;
Meß- und Pruefverfahren
<i>Electromechanical components for electronic equipment, basic testing
procedures and measuring methods</i> |
| G. | DIN/IEC 68-2-14
(06/87) | Grundlegende Umweltpruefverfahren; Temperaturwechsel
<i>Basic Environmental Testing Procedure, Change of temperature</i> |
| H. | DIN/IEC 68-2-34
(1973) | Breitbandrauschen - Allgemeine Anforderungen
<i>Random Vibration wide band – General Requirements</i> |
| J. | DIN/IEC 68-2-36
(1973) | Breitbandrauschen - Mittlere Reproduzierbarkeit
<i>Random Vibration wide band – Reproducibility Medium</i> |
| K. | DIN 40050, Teil 9
(08/91) | IP-Schutzarten
<i>Degrees of protection (IP-code)</i> |

3 ANFORDERUNGEN **Requirements**

3.1 Entwurf und Konstruktion **Design and Construction**

Das Produkt muss seiner Ausfuehrung und seinen physikalischen Abmessungen der Produktzeichnung entsprechen.

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

3.2 Werkstoffe **Material**

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

Details can be taken from the corresponding drawings. Materials are free of cadmium (max. 75ppm) and are free of asbest.

3.3 Leistungsmerkmale **Performance**

- | | | |
|----|---|--|
| A. | Nennspannung:
<i>Nominal voltage:</i> | 14V Gleichspannung
14V DC |
| B. | Strombelastbarkeit:

<i>Current capacity:</i> | Einzelkontakt: siehe TE-Spezifikation 108-180013-0 (Deratingkurve)
siehe TE-Spezifikation 108-180063-0 (Deratingkurve
im Gehaeuse: siehe TE-Spezifikation 108-18793-1 (Deratingkurve
dieser Spezifikation , Abb. 8)
<i>single terminal: see TE-Spezifikation 108-180013-0 (Deratingcurve)</i>
<i>see TE-Spezifikation 108-180063-0 (Deratingcurve</i>
<i>in the housing: see TE-Spezifikation 108-18793-1 (Deratingcurve of</i>
<i>this Spezifikation , Fig. 8)</i> |
| C. | Temperaturbereich:
<i>Temperature range:</i> | -40 bis +105°C Umgebungst emperatur
ambient temperature |
| D. | Grenztemperatur fuer Kontakte :
<i>Limited temperature for contacts:</i> | verzinnte Ausfuehrung: 130°C
tinned version: |
| E. | Max. Anzahl der Steckzyklen:
<i>Max. number of mating cycle:</i> | 10 |

3.4 Leistungsmerkmale und Testbeschreibung **Performance and Test Description**

Das Produkt erfuehlt die in Abschnitt 3.5 aufgefuehrten elektrischen, mechanischen und klimatischen Anforderungen. Soweit nicht anders spezifiziert, sind alle Pruefungen unter den in der IEC 512 genannten Umweltbedingungen durchgefuehrt.

The product is designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in chapter 3.5. As not other specified all tests are done as mentioned to environmental conditions in IEC 512.

3.5 Anforderungen und Pruefungen
Requirements and Testing

ALLGEMEINE PRUEFUNGEN GENERAL TESTINGS		
BESCHREIBUNG DESCRIPTION	ANFORDERUNG REQUIREMENTS	PRUEFUNG TESTING
1. Allgemein <i>General</i>	Kennzeichnung der Kammern vorhanden, eindeutig und dauerhaft gekennzeichnet Herstellerzeichen vorhanden <i>Cavity Marking existing, marked clear and durable, existing Manufacturers Logo</i>	Sichtpruefung DIN/IEC 512-2, Pruefung 1a <i>Visual Examination DIN/IEC 512-2, Test 1a</i>
2. Sicht- und Maßpruefung <i>Visual Examination and Dimensional Control</i>	Teile ohne Fehler oder Beschädigung Maße entsprechend der Produktzeichnung <i>Parts without defects or damages Dimensions according to Product Drawing</i>	Sichtpruefung und EMPB (= Erstmusterpruefbericht) DIN/IEC 512-2 Pruefung 1a und 1b <i>Visual Examination and PSW (= Product-Sample-Warranty) DIN/IEC 512-2 Test 1a and 1b</i>

MECHANISCHE PRUEFUNGEN MECHANICAL INSPECTIONS		
BESCHREIBUNG DESCRIPTION	ANFORDERUNG REQUIREMENTS	PRUEFUNG TESTING
<p>3. Kraft zum Schließen des Steckverbinders</p> <p><i>Mating Force of the Connector</i></p>	<p>Schließen:</p> <p>$F_{\text{Schließen}} \leq 80\text{N}$</p> <p>Steckzyklen: min. 10</p> <p><i>Mating:</i></p> <p>$F_{\text{Mating}} \leq 80\text{N}$</p> <p><i>Connection Cycles: min. 10</i></p>	<p>Opel GMI 12590 Abs. 5.3.1.1 Prueftemperatur : $T=23^{\circ}\text{C}\pm 5\text{K}$ Pruefgeschwindigkeit : $v=75\text{mm}/\text{min.} \pm 25\text{mm}/\text{min.}$ Krafteinleitung hat mittig ueber die Betaetigungsflaeche der Steckhilfe zu erfolgen.</p> <p><i>Opel GMI 12590 Par. 5.3.1.1 Testing Temperature : $T=23^{\circ}\text{C} \pm 5\text{K}$ Testing speed : $v=75\text{mm}/\text{min.} \pm 25\text{mm}/\text{min.}$ Power direction must applied over the centre of the actuating surface. There shall be no additional forces in mating direction.</i></p>
<p>4. Kraft zum Oeffnen des Steckverbinders (Steck- und Ziehhilfe ist zu verwenden)</p> <p><i>Unmating Force of the Connector (Mating and Unmating aid is to use)</i></p>	<p>Oeffnen:</p> <p>$F_{\text{Oeffnen}} \leq 80\text{N}$</p> <p>Steckzyklen: min. 10</p> <p><i>Unmating:</i></p> <p>$F_{\text{Unmating}} \leq 80\text{N}$</p> <p><i>Connection Cycles: min. 10</i></p>	<p>Opel GMI 12590 Abs. 5.3.1.1 Prueftemperatur : $T=23^{\circ}\text{C}\pm 5\text{K}$ Pruefgeschwindigkeit : $v=75\text{mm}/\text{min.} \pm 25\text{mm}/\text{min.}$ Krafteinleitung hat mittig ueber die Betaetigungsflaeche der Ziehhilfe zu erfolgen.</p> <p><i>Opel GMI 12590 Par. 5.3.1.1 Testing Temperature : $T=23^{\circ}\text{C} \pm 5\text{K}$ Testing speed : $v=75\text{mm}/\text{min.} \pm 25\text{mm}/\text{min.}$ Power direction must applied over the centre of the actuating surface. There shall be no additional forces in mating direction.</i></p>

<p>5. Kontaktausreißkraft aus Gehäuse (mit aktivierter 2. Kontaktsicherung)</p> <p><i>Contact Retention Forces (active 2ndary Locking device)</i></p>	<p>Kontakt haelt in Kammer mit einer Kraft von F Ausreiß Junior Power Timer $\geq 60\text{N}$ F Ausreiß Tab 2.8mm $\geq 60\text{N}$</p> <p><i>Contacts retent in cavity up to a force of</i> F retent Junior Power Timer $\geq 60\text{N}$ F retent Tab 2.8mm $\geq 60\text{N}$</p>	<p>Opel GMI 12590 Abs. 5.3.4 Prueftemperatur : T=23°C±5K Pruefgeschwindigkeit: v=75mm/min. ±25mm/min. axial am einzelnen Leiter gezogen, Kraft gemessen im Weg s = 1mm.</p> <p><i>Opel GMI 12590 Par. 5.3.4 Testing Temperature: T=23°C±5K Testing speed: v=75mm/min. ±25mm/min. pulled axial at singular conductor, force measured on a distance of s = 1mm.</i></p>
---	---	---

ELEKTRISCHE PRUEFUNGEN ELECTRICAL INSPECTIONS		
BESCHREIBUNG DESCRIPTION	ANFORDERUNG REQUIREMENTS	PRUEFUNG TESTING
<p>6. Deratingkurve Strombelastbarkeit</p> <p><i>Derating Curve Current Load</i></p>	<p>siehe Deratingkurve (Abb. 8) fuer:</p> <p>Junior Power Timer/ Tab 2,8mm : a) 2.5mm²</p> <p><i>see Derating curve (Fig. 8) for</i></p> <p><i>Junior Power Timer/ Tab 2,8mm : a) 2.5mm</i></p>	<p>Opel GMI 12590 Abs. 5.4.1 (mindestens 3 Pruefstroeme)</p> <p>Junior Power Timer/ Tab 2,8mm : $I_{\max 2.5\text{mm}^2} = 20\text{A}$</p> <p>Alle Kammern jedes Kontaktsystems sind einheitlich mit dem zu testenden Querschnitt zu bestuecken</p> <p><i>Opel GMI 12590 Par. 5.4.1 (min. 3 test currents)</i></p> <p><i>Junior Power Timer/ Tab 2,8mm : $I_{\max 2.5\text{mm}^2} = 20\text{A}$</i></p> <p><i>All cavities have to be loaded with the same wire size</i></p>
<p>7. Spannungsabfall Crimp</p> <p><i>Voltage Drop at the Crimp</i></p>	<p>$\leq 1.5\text{mm}^2$ $U_{\text{Crimp}} \leq 5\text{mV}$</p> <p>$\leq 4.0\text{mm}^2$ $U_{\text{Crimp}} \leq 7\text{mV}$</p>	<p>Opel GMI 12590 Abs. 5.4.2 Stromdichte : 5 A/mm² Prueftemperatur : 23°C \pm5K Pruefaufbau und Lage der Meßpunkte gemaß Abb.5 Messung im Neuzustand</p> <p><i>Opel GMI 12590 Par. 5.4.2 current density: 23°C \pm5K</i></p> <p><i>Testing Temperature : 23°C \pm5K Test equipment and location of the measurement points acc.</i></p>

		<i>to Fig.5 Measurements at new parts</i>
8. Kontaktwiderstand <i>Contact Resistance</i>	$R_{\text{Kontakt}} \leq 2\text{m}\Omega$ $R_{\text{Contact}} \leq 3\text{m}\Omega$	<p>Stromdichte: 5A/mm² Prueftemperatur : T=23°C±5K Pruefaufbau und Lage der Meßpunkte gemaeß Abb.6 Messung im Neuzustand</p> <p><i>Current density: 5A/mm² Testing Temperature : T=23°C ±5K Test equipment and location of the measurement points acc. to Fig.6 Measurements at new parts</i></p>
9. Gesamtdurchgangs-Widerstand <i>Total Connection Resistance</i>	<p>Neuzustand: $R_{\text{Ges}} \leq 3\text{m}\Omega$</p> <p>Nach Belastung Aenderung des Gesamtdurchgangswiderstandes um max. 200%</p> <p><i>New Part</i> $R_{\text{Ges}} \leq 3\text{m}\Omega$</p> <p><i>After stress max. exceed of over all resistance of 200% permitted</i></p>	<p>Stromdichte: 5A/mm² Prueftemperatur : T=23°C±5K Pruefaufbau und Lage der Meßpunkte gemaeß Abb.7</p> <p><i>Current density: 5A/mm² Testing Temperature : T=23°C ±5K Test equipment and location of the measurement points acc. to Fig.7</i></p>

<p>10. Isolationswiderstand</p> <p><i>Insulation Resistance</i></p>	<p>$R_{\text{Isolation}} \geq 200\text{M}\Omega$</p> <p>$R_{\text{Insulation}} \geq 200\text{M}\Omega$</p>	<p>GMI 12590 Abs. 5.5.1 Meßspannung $100\text{V}\pm 10\text{V}$ Luftfeuchte $65\%\pm 5\%$ a) Messung zwischen allen zugeschalteten Kontakten und einer das Gehäuse umgebenden Metallfolie (geerdet). b) Messung zwischen jedem benachbarten Kontaktpaar, Gehäuse nicht gesteckt.</p> <p><i>GMI 12590 Par. 5.5.1 Test voltage $100\text{V}\pm 10\text{V}$ humidity $65\%\pm 5\%$ a) Measurement between all contacts connected together and a metal foil surrounding the housing (earth connected). b) Measurement between each adjacent contact, housing not mated</i></p>
<p>11. Spannungsfestigkeit</p> <p><i>Dielectrical Strength</i></p>	<p>Kein Durch- oder Ueberschlag</p> <p><i>No dielectrical breakdown or flash-over</i></p>	<p>GMI 12590 Abs. 5.5.2 Spannung $2000\text{V}_{\text{eff}}$. 50Hz, Dauer 60s Luftfeuchte $65\%\pm 5\%$ a) Messung zwischen allen zugeschalteten Kontakten und einer das Gehäuse umgebenden Metallfolie (geerdet). b) Messung zwischen jedem benachbarten Kontaktpaar, Gehäuse nicht gesteckt.</p> <p><i>GMI 12590 Par. 5.5.2 Voltage $1000\text{V}_{\text{eff}}$. 50Hz, Time of testing 60s humidity $65\%\pm 5\%$ a) Measurement between all contacts connected together and a metal foil surrounding the housing (earth connected). b) Measurement between each adjacent contact, housing not mated</i></p>

<p>12. Strombelastbarkeit</p> <p><i>Current Rating</i></p>	<p>Temperatur des Kontaktes an seiner heißesten Stelle :</p> <p>$T_{\text{Kontakt}} \leq 80^{\circ}\text{C}$</p> <p>Temperatur des Steckverbinders im Griffbereich :</p> <p>$T_{\text{Steckverbinder}} \leq 65^{\circ}\text{C}$</p> <p><i>Contact temperature at its hottest position :</i></p> <p>$T_{\text{Contact}} \leq 80^{\circ}\text{C}$</p> <p><i>Temperature of the connector's handle area :</i></p> <p>$T_{\text{Connector}} \leq 65^{\circ}\text{C}$</p>	<p>GMI 12590 Abs. 5.6.1 Pruefzeit 60min. bzw. bis zum Erreichen des Temperaturgleichgewichts</p> <p>Leiterquerschnitte : 2.5mm² Junior Power Timer Kontakt Pruefstrom : 22A/mm²</p> <p>(Leitungslaenge : 300mm±20mm Umgebungstemperatur : 23°C±5K</p> <p><i>GMI 12590 Par. 5.6.1 Time of testing 60min. resp. till temperature has stabilized Testing current:</i></p> <p><i>Wire size : 2.5mm² Junior Power Timer Contact Test current : 22A/mm²</i></p> <p><i>conduit-length : 300mm±20mm Ambient temperature : 23°C ±5K</i></p>
---	---	--

THERMISCHE PRUEFUNGEN THERMAL TESTS		
BESCHREIBUNG DESCRIPTION	ANFORDERUNG REQUIREMENTS	PRUEFUNG TESTING
<p>13. Temperatur- bestaendigkeit</p> <p><i>Temperature Test</i></p>	<p>Teile sind ueber den gesamten Temperaturbereich und waehrend der gesamten Pruefzeit funktionsfaehig.</p> <p>Alle Anforderungen an den Kontakt bezueglich Kontakt- verrastung im Gehaeuse und Gesamtdurchgangswiderstand muessen nach dieser Pruefung noch erfuehlt werden.</p> <p>Das Gehaeuse darf keine Verformungen, Risse oder Brueche aufweisen.</p> <p><i>Parts shall be functionable at the total test time and within the total temperature range.</i></p> <p><i>Terminal retention in housing and over all resistance must be fulfilled after testing as well.</i></p> <p><i>No deformation, crack or breaking at the housing.</i></p>	<p>GMI 12590 Abs. 5.6.2 Pruefzyklus gemaeß 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 Gesamtpruefdauer : 72h</p> <p><i>GMI 12590 Par. 5.6.2 Test cycle acc. to fig. 1</i></p> <p><i>Current density : 5A/mm²</i></p> <p><i>Wire size: 2,5mm² for JPT-Contacts</i></p> <p><i>Passenger Compartment : T_{min} = -40°C ± 3K T_{max.} = +105°C ± 3K</i></p> <p><i>1 Cycle : 4h Number of Cycles : 18 Total test time : 72h</i></p>

<p>14. Temperaturwechsel- pruefung</p> <p><i>Temperature Cycling Test</i></p>	<p>Nach dieser Pruefung muessen alle Anforderungen bezuglich Kontaktverrastung im Gehaeuse und Gesamtdurchgangswider- stand noch erfuehlt werden.</p> <p><i>Even after this test all requirements with regard to terminal retention in housing and over all resistance must be fulfilled</i></p>	<p>GMI 12590 Abs. 5.6.3 Pruefzyklus gemaesß Abb. 2</p> <p>$T_{min} = -40^{\circ}\text{C} \pm 3\text{K}$ $T_{max.} = +105^{\circ}\text{C} \pm 3\text{K}$</p> <p>1 Zyklus : 14h Anzahl : 12 Zyklen Gesamtpruefdauer : 168h</p> <p><i>GMI 12590 Par. 5.6.3 Test cycle acc. to fig. 2</i></p> <p>$T_{min} = -40^{\circ}\text{C} \pm 3\text{K}$ $T_{max.} = +105^{\circ}\text{C} \pm 3\text{K}$</p> <p><i>1 Cycle : 14h Number of Cycles : 12 Total test time : 168h</i></p>
---	--	---

UMWELTPRUEFUNGEN UND DIVERSE PRUEFUNGEN ENVIRONMENTAL TESTS		
BESCHREIBUNG DESCRIPTION	ANFORDERUNG REQUIREMENTS	PRUEFUNG TESTING
<p>15. Beanspruchung in Kondenswasserklimaten (konstant)</p> <p><i>Stress in Condensed Water Climatic Chamber (constant</i></p>	<p>Alle Anforderungen an den Kontakt und falls vorhanden die Kurzschlußfeder bezüglich Verrastung im Gehaeuse und Gesamtdurchgangswiderstand muessen nach dieser Pruefung noch erfuehlt werden.</p> <p>Das Gehaeuse darf keine Verformungen, Risse oder Brueche aufweisen.</p> <p><i>After this test all requirements with regard to terminal retention in housing and over all resistance must be fulfilled.</i></p> <p><i>No deformation, crack or breaking shall be visible at the housing.</i></p>	<p>GMI 12590 Abs. 5.8</p> <p>GME 60202-D3-Stufe 3</p> <p>Pruefemperatur : T = +40°C±3K relative Luftfeuchte : ~100% Dauer : 72h +15min.</p> <p>Pruefstrom: 5A/mm² Im Wechsel waehrend der Dauer von 72h: 10 min. EIN 10 min. AUS</p> <p><i>GME 60202-D3-level 3</i></p> <p><i>Test temperature : T = +40°C±3K relative humidity : ~100% Duration : 72h +15min.</i></p> <p><i>Current density: 5A/mm²</i></p> <p><i>Alternating during the duration of 72h: 10 min. ON 10 min. OFF</i></p>

<p>16. Wasserdichtigkeit (Hochdruckgeschuetzt)</p> <p style="text-align: center;"><i>Water Tightness (high pressure protected)</i></p>	<p>In die Steckverbindung ist nach Pruefung a und b kein Wasser eingedrungen</p> <p style="text-align: center;"><i>No water shall be in the connection after test a and b</i></p>	<p>GMI 12590 Abs. 5.10.3</p> <p>Gehaeuse mit minimalen und maximalen Leiterquerschnitten bestueckt.</p> <p>Nachweis: Wassernachweispaste</p> <p>Pruefablauf: a) Pruefung auf Wasserdichtigkeit nach DIN 40050, Teil 9, IPX9K</p> <p>b) Alterung im Temperatur- schrank bei +90°C±3K fuer 250h±5h, anschließend Pruefung nach a)</p> <p>GMI 12590 Par. 5.10.3</p> <p><i>Housings loaded with min. and max. wire sizes.</i></p> <p>Detection: Water detection paste</p> <p>Testing Procedure: a) <i>Tested on water tightness acc. DIN 40050, Part 9, IPX 4K</i> b) <i>Ageing in Temperature chamber at +90°C ±3K for 250h ±5h, then perform test a)</i></p>
--	---	--

<p>17.Schwingungspruefung (Breitbandrauschen mit Temp.ueberlagerung)</p>	<p>Kein Ueberschreiten des Gesamtwiderstandes von 7Ω fuer eine Zeitdauer von $> 1\mu s$</p> <p>Gehaeuse darf keine Verformungen, Risse oder Brueche aufweisen.</p>	<p>GMI 12590 Abs. 5.11</p> <p>Pruefaufbau gemaess 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>Pruefzeit pro Raumrichtung : 22h+2h</p> <p>Reproduzierbarkeitsgrad : mittel</p> <p>Ueberlagerter Temperatur- zyklus: siehe Abb. 4 $T_{max} = +105^{\circ}C \pm 3K$ $T_{min} = -40^{\circ}C \pm 3K$</p> <p>Strombelastung Pruefstrom I = 100mA</p>
--	--	--

<p><i>Vibration Test (Random Vibration Wide Band with Temperature Superposition)</i></p>	<p><i>No exceed of the over all resistance of 7Ω for a duration > 1μs</i></p> <p><i>No deformation, crack or breaking shall be visible at the housing.</i></p>	<p><i>GMI 12590 Par. 5.11</i></p> <p><i>Test unit acc. Fig. 3</i></p> <p><i>IEC 68-2-14 Nb IEC 68-2-34 Fd IEC 68-2-36 Fdb</i></p> <p><i>Parameters:</i> <i>Frequency range</i> <i>F = 10Hz bis 1kHz</i> <i>power spectral density :</i> <i>8.7 m²/s³ at 10Hz</i> <i>8.7 m²/s³ at 25Hz</i> <i>0.22m²/s³ at 1 kHz</i></p> <p><i>Total acceleration (RMS):</i> <i>30 m/s²</i></p> <p><i>Testing time for each of the three mutually perpendicular directions :</i> <i>22h+2h</i></p> <p><i>Reproducibility : medium</i></p> <p><i>Superposed Temperature Cycle: see Fig. 4</i> <i>T_{max} = +105°C ±3K</i> <i>T_{min} = -40°C ±3K</i></p> <p><i>Current stress</i> <i>Testing current I = 100mA</i></p>
--	---	---

3.6 Qualifikations- und Requalifikationspruefungen
Qualification- and Requalification Testings

PRUEFUNG		C	D	E	H	J
(01)	Allgemein	1	1	1	1	1
(02)	Sicht- und Maßpruefung	2,9	2,7	2,10	2,4	2,8
(03)	Schließkraft	3,6		8		
(04)	Oeffnnungskraft	4,7		7		
	Steckzyklen (10 Stueck)	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)	Temperaturbestaendigkeit		4			4
(14)	Temperaturwechsel		5			
(15)	Kondenswasserklimate			4		
(16)	Wasserschutz (Hochdruckgeschuetzt)				3	
(17)	Schwingungspruefung					6
Testreports		03-A-136	03-A-795 (Kontaktausreißkraefte) 97-A-020 (Referenztest) * 03-A-777 (Deratingkurve)	03-A-1078	03-A-184	03-A-133

Anzahl der Prueflinge siehe Abschnitt 4.1
 Die Zahlen geben die Reihenfolge an, in der die Pruefungen erfolgen.

TEST	C	D	E	H	J
(01) GENERAL	1	1	1	1	1
(02) Visual Examination and Dimensional Control	2, 9	2,7	2, 10	2,4	2, 8
(03) Mating force	3, 6		8		
(04) Unmating force	4, 7		7		
Matting cycles (10 times)	5				
(05) Contact retention forces	8	6	9		
(06) Derating Curve		3			
(07) Voltage drop Crimp		*			
(08) Contact Resistance		*			
(09) Total Resistance		*	3,6		3,5,7
(10) Insulation resistance		*			
(11) Voltage Proof			5		
(12) Current-temperature capability		*			
(13) Temperature Test		4			4
(14) Temperature Cycling Test		5			
(15) Stress in condensed water climatic Chamber			4		
(16) Watertightness (hgh pressure protected)				3	
(17) Vibration test					6
Testreports	03-A-136	03-A-795 (Contact retention forces) 97-A-020 (Referencetest) * 03-A-777 (Deratingcurve)	03-A-1078	03-A-184	03-A-133

Number of tested parts see section 4.1
The numbers show the order the tests were performed.

4 QUALITAETSICHERUNGSMASSNAHMEN QUALITY ASSURANCE PROVISIONS

4.1 Qualifikationspruefung Qualification Testing

A. Auswahl der Prueflinge Selection of devices

Die Prueflinge muessen den Zeichnungsunterlagen entsprechen und durch Zufall der laufenden Produktion entnommen sein.

Die Anzahl der Prueflinge setzt sich wie folgt zusammen:

Fuer die Pruefgruppe C : 6 Stueck
 Pruefgruppe D : 3 Stueck je getesteten Leiterquerschnitt
 Pruefgruppe E : 6+1 Stueck
 Pruefgruppe H : 6 Stueck
 Pruefgruppe J : 4 Stueck

The selected parts must be according to the Drawing documents and has to be picked randomly out of the running production process.

The number of tested parts are composed by the following:

For Test group C : 6 contacts
 Test group D : 3 contacts per tested wire size
 Test group E : 6 contacts + 1 contact
 Test group H : 6 contacts
 Test group J : 4 contacts

B. Pruefgruppen

Die Pruefungen muessen gemaess der unter Abs. 3.6 aufgefuehrten Pruefgruppen durchgefuehrt werden.

The tests must performed acc. to the test groups listed in section 3.6.

4.2 Requalificationspruefung Requalificationtesting

Falls signifikante, die vereinbarten Eigenschaften beruehrende Aenderungen der Form, Ausstattung oder Funktion des Produktes oder dessen Herstellungsverfahrens vorgenommen wurden, wird die zustaeendige Entwicklungsabteilung einen Requalifikationstest koordinieren. Dieser besteht aus einem Teil oder den gesamten urspruenglichen Pruefgruppen, je nach Festlegung durch die Entwicklungs- und Qualitaetsicherungsabteilung.

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

4.3 Abnahme Acceptance

Die Abnahme basiert auf dem Nachweis, daß das Produkt den Anforderungen nach Abschnitt 3.4 genuegt. Abweichungen, die auf Messgeraete, Messanordnungen oder Bedienungsmaengel zurueckzufuehren sind, duerfen nicht zu einem Entzug der Qualifikation fuehren.

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

Acceptance is based on verification that the product meets the requirements of Para. 3.4. Failures attributed to equipment, test setup, or operator deficiencies shall not disqualify the product. When product failure occurs, corrective action shall be taken and samples resubmitted for qualification. Testing to confirm corrective action is required before resubmitted.

4.4 Pruefung und Konformitaet Quality Conformance Inspection

Die Konformitaetspruefung erfolgt nach dem zugehoerigen Qualitaets-Inspektionsplan, der die annehmbare Qualitaetsgrenzlage nach dem Stichprobenumfang festlegt.

Maßliche und funktionelle Anforderungen muessen mit den Produktzeichnungen und dieser Spezifikation uebereinstimmen.

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

5 ANHANG
Appendix

Abb. 1 : Pruefzyklus fuer Temperaturbestaendigkeit
Fig. 1 : Test Cycle for Temperature Test

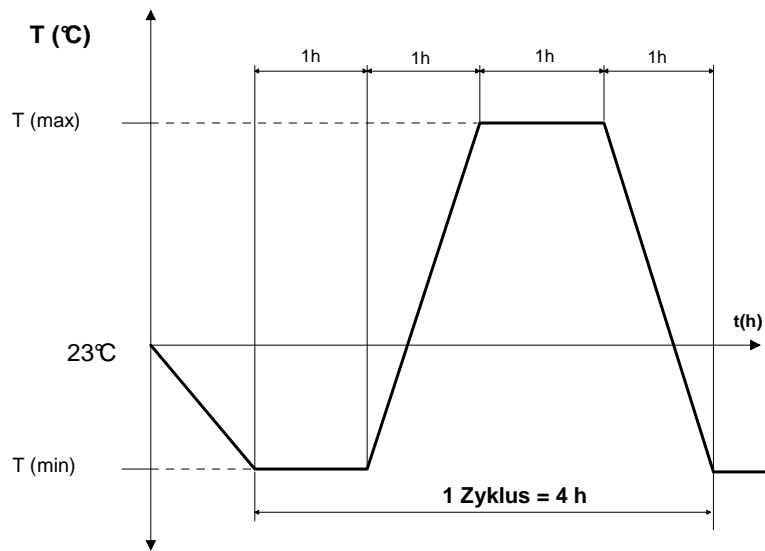


Abb. 2 : Pruefzyklus Temperatur-Wechselpruefung
Fig. 2 : Test Cycle Temperature Cycling Test

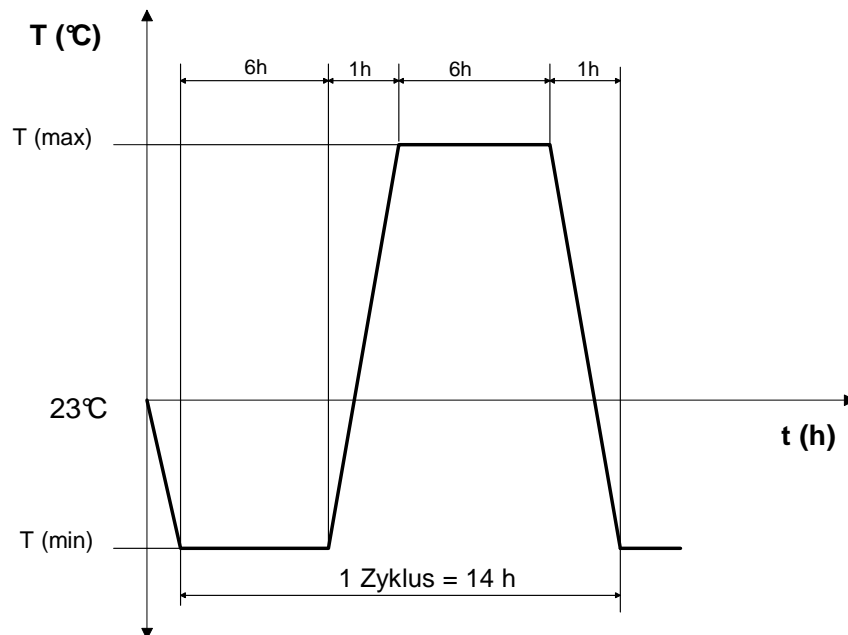


Abb. 3 : Pruefaufbau Schwingversuch
 Fig. 3 : Test unit Vibration test

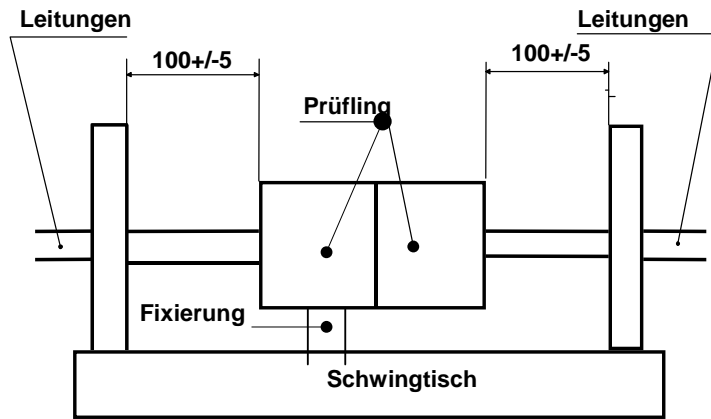


Abb. 4 : Temperaturzyklus bei Schwingversuch
 Fig. 4: Temperature Cycle during Vibraton Test

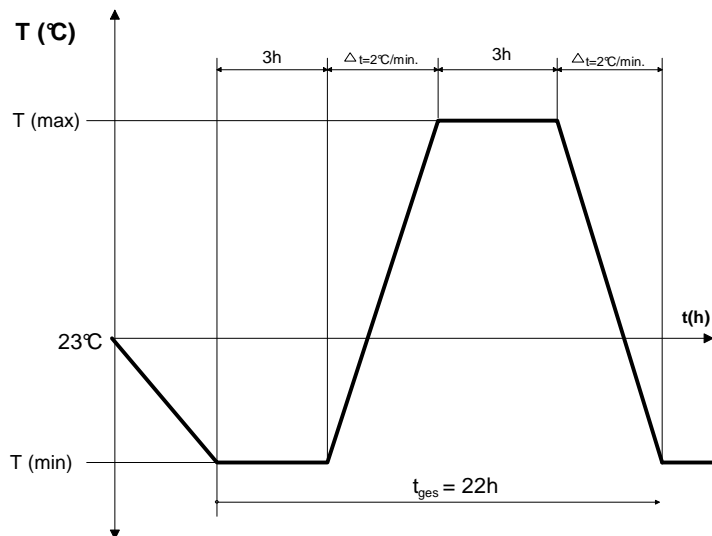


Abb. 5 : Pruefaufbau Spannungsabfall - Crimp
 Fig. 5: Test unit Voltage drop - Crimp

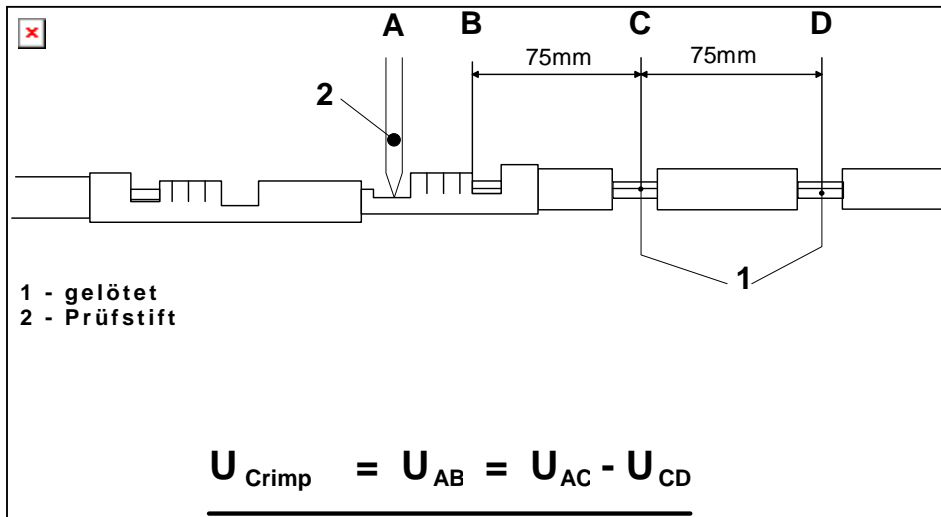


Abb. 6 : Pruefaufbau Kontaktwiderstand
 Fig. 6 : Test unit Contact Resistance

siehe Abb. 5 und 7
 see Fig. 5 and 7

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

$$U_{\text{Contact}} = U_{\text{Total}} - 2x U_{\text{Crimp}}$$

Abb. 7 : Pruefaufbau Gesamtdurchgangswiderstand
 Fig. 7 : Test unit Measuring of Resistance

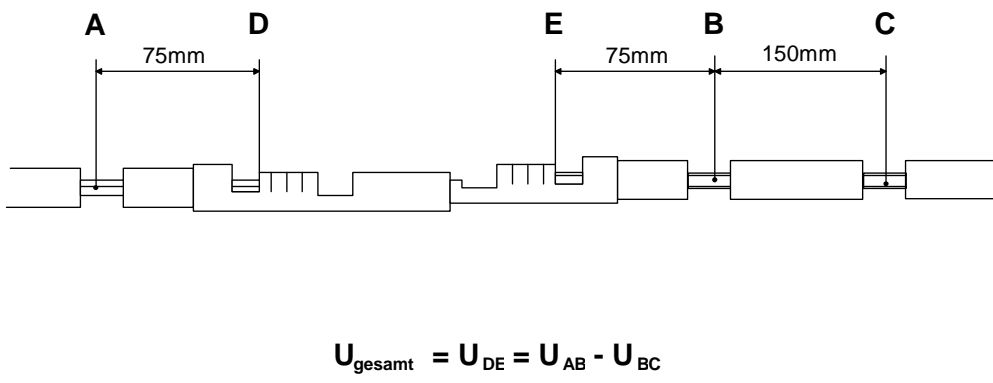


Abb. 8 : Deratingkurven
 Fig 8 : Derating Curves

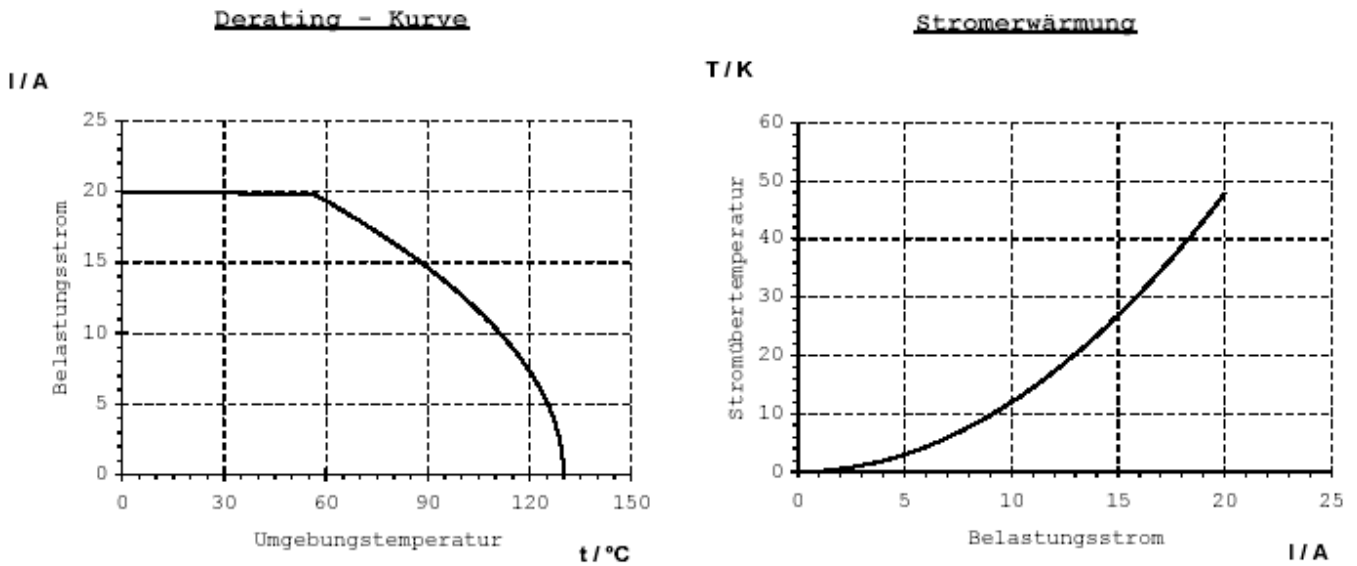
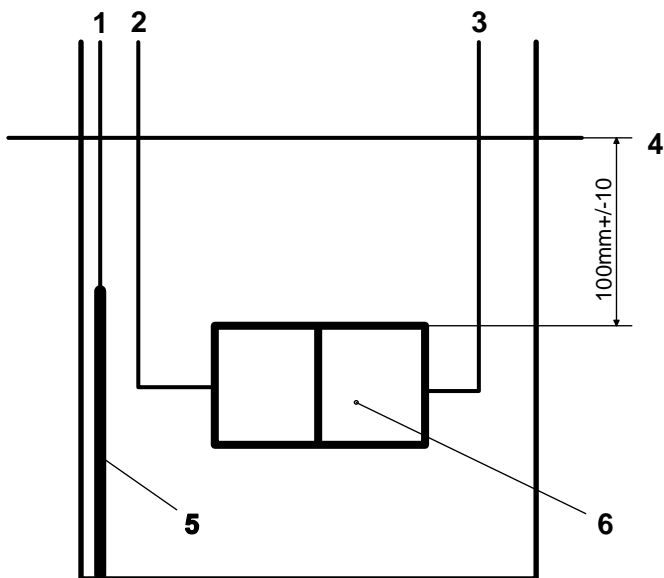


Abb. 9: Pruefaufbau Wasserdichtheitstest
 Fig 9 : Test unit Watertightness



- 1,2,3 - Testpunkte
- 4 - Flüssigkeitsstand
- 5 - Elektrode
- 6 - Prüfling(e)