

# RT-ZP03

## Probe

### Benutzerhandbuch

### User Manual



PEWA  
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21  
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0  
Fax: 02304-96109-88  
E-Mail: [info@pewa.de](mailto:info@pewa.de)  
Homepage: [www.pewa.de](http://www.pewa.de)



3622281702



# Inhalt

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Wichtige Hinweise . . . . .     | 4 |
| Sicherheit . . . . .            | 5 |
| Technische Daten . . . . .      | 6 |
| Beschreibung Abgleich . . . . . | 7 |

# Wichtige Hinweise

## Konformitätserklärung



Der Hersteller erklärt die Konformität dieses Produktes mit den aktuellen erforderlichen Sicherheitsstandards in Übereinstimmung mit der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG: EN 61010-031:2002 + A1:2008 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

Teil 031:  
Sicherheitsbestimmungen für handgehaltenes Messzubehör zum Messen und Prüfen

## WEEE/ RoHS Richtlinie



Dieses elektronische Produkt ist innerhalb der WEEE/RoHS\* Kategorie-liste als Überwachungs- und Kontrollgerät eingestuft (Kategorie 9). Produkte der Kategorie 9 sind von den Stoffverboten der RoHS

Richtlinie befreit. Ihre Hilfe und Bemühungen sind notwendig, unsere Umwelt zu schützen und sauber zu halten. Senden Sie deshalb dieses elektronische Produkt, wenn es nicht mehr verwendet wird, entweder zum Hersteller zurück oder tragen Sie selbst Sorge für die separate Sammlung und professionelle Entsorgung von Elektronikschrott. Elektronische Produkte gehören nicht in den normalen Hausmüll!

## EG Richtlinien:

- WEEE Richtlinie 2002/96/EC - über Elektro- und Elektronik-Altgeräte
- RoHS Richtlinie 2002/95/EC - zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

## IEC-Messkategorien

Die Messkategorien beziehen sich auf Transienten auf dem Netz. Transienten sind kurze, sehr schnelle (steile) Spannungs- und Stromänderungen, die periodisch und nicht periodisch auftreten können. Die Höhe möglicher Transienten nimmt zu, je kürzer die

Entfernung zur Quelle der Niederspannungsinstallation ist.

- I 0** (ohne bemessene Messkategorie): Andere Stromkreise, die nicht direkt mit dem Netz verbunden sind.
- I Messkategorie II** (CAT II): Messungen an Stromkreisen, die elektrisch direkt mit dem Niederspannungsnetz verbunden sind (z.B. Haushaltsgeräte, tragbare Werkzeuge etc.)
- I Messkategorie III** (CAT III): Messungen in der Gebäudeinstallation (z.B. Verteiler, Leistungsschalter, fest installierte Steckdosen, fest installierte Motoren etc.).
- I Messkategorie IV** (CAT IV): Messungen an der Quelle der Niederspannungsinstallation (z.B. an Zählern).

## Symbole

Die folgenden Symbole können auf dem Produkt oder in dieser Bedienungsanleitung erscheinen:



Achtung, allgemeine Gefahrenstelle (Bedienungsanleitung beachten)



Achtung, Gefahr des elektrischen Schlags

## IEC Verschmutzungsgrade

- I Verschmutzungsgrad 1** - Es tritt keine oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzung auf. Diese Verschmutzung hat keinen Einfluss.
- I Verschmutzungsgrad 2** - Es tritt üblicherweise nur nicht leitfähige Verschmutzung auf. Gelegentlich muss jedoch mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.
- I Verschmutzungsgrad 3** - Es tritt eine leitfähige Verschmutzung auf oder es entsteht eine trockene, nicht leitfähige Verschmutzung, die jedoch durch die zu erwartende Kondensation leitfähig wird.

# Sicherheit

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise um Personenschäden zu vermeiden und Brand- und Sachschäden am Tastkopf oder eines am Tastkopf angeschlossenen Gerätes vorzubeugen. Das Produkt darf nur von qualifizierten Fachkräften benutzt werden.

## **Verwendung nur in geschlossenen Räumen**

Der Tastkopf ist nur zur Verwendung im Innenraum bestimmt. Benutzen Sie den Tastkopf nicht in feuchter oder nasser Umgebung. Halten Sie die Oberfläche trocken und sauber. Verwenden Sie den Tastkopf niemals in explosiven Gasgemischen.

## **Anschluss des Tastkopfes**

Schließen Sie den Tastkopf immer erst an ein geerdetes Messinstrument an bevor Sie den Tastkopf mit einer Schaltung verbinden.

## **Benutzung des Tastkopfes**

Benutzen Sie den Tastkopf niemals mit Spannungen, die die Datenblattwerte übersteigen. Der Tastkopf darf nicht in Stromkreisen der Messkategorie II, III und IV verwendet werden. Bei steigender Frequenz darf nur die in der Derating-Kurve angegebene Spannung an der Tastkopfspitze anliegen.



**Nichtbeachtung der Herstellerspezifikationen kann zum elektrischen Schlag, Feuer und/oder ernsthaften Verletzungen und in einigen Fällen zum Tode führen.**

Schließen Sie an die Masseleitung kein anderes Potential als geerdete Masse an.

# Technische Daten

## 1:1/10:1 Tasterler RT-ZP03

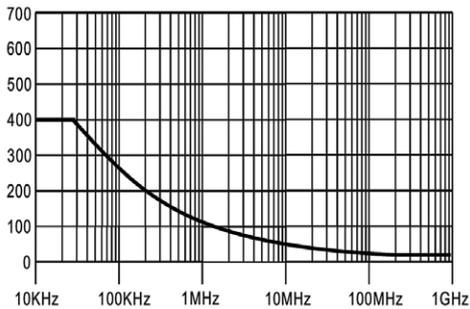
### Elektrische Angaben

|                    |                          |   |
|--------------------|--------------------------|---|
| Teiler-Verhältnis: | 1:1                      | 10 : 1  |
| Bandbreite:        | 10 MHz (-3dB)            | 300 MHz (-3dB)  |
| Anstiegszeit:      | 35 ns, typisch           | 1,15 ns, typisch  |
| Eingangsimpedanz:  | 1 M $\Omega$    82 pF    | 10 M $\Omega$    12 pF                                    |
| Eingangsspannung:  | max. 55 V <sub>RMS</sub> | max. 400 V <sub>RMS</sub> (600 V transiente Überspannung) |

### Allgemeine Angaben

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich:     | 0 - 40 °C                   |
| Rel. Luftfeuchtigkeit: | max. 80%, ohne Kondensation |
| Betriebshöhe:          | max. 2000 m                 |
| Verschmutzungsgrad:    | 2                           |
| Kabellänge:            | ca. 1,20 m                  |

## Derating



Beachten Sie, dass sich die Eingangsimpedanz des Tastkopfes verringert, wenn sich die Frequenz des angelegten Signals erhöht.

Abb. 1: Derating Kurve

## Lieferumfang



- 1 Tastkopf
- 2 Masseleitung
- 3 Klemmhaken
- 4 Trimmstift
- 5 Schutzkappe
- 6 Identifikationskappen
- 7 IC Isolierkappe
- 8 Ersatzspitze

Abb. 2: Lieferumfang

# Beschreibung Abgleich

Der Tastkopf kann sowohl für den niederfrequenten (NF), als auch für den hochfrequenten Bereich (HF) abgeglichen werden.

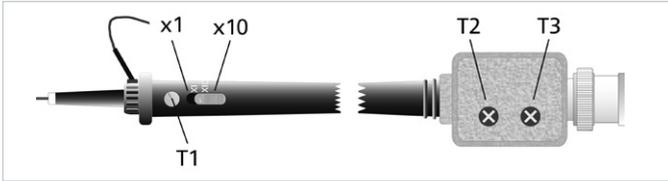
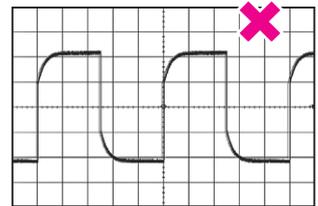
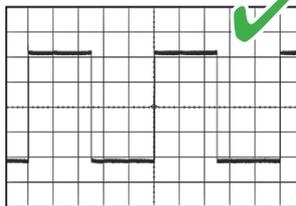
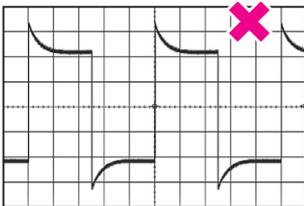


Abb. 3: Darstellung der Abgleichpunkte

## NF-Abgleich

Verbinden Sie den Tastkopf mit einem 1kHz Rechtecksignal. Stellen Sie den NF-Trimmer T1 auf optimale Rechteckwiedergabe ein.

### 1 kHz Signal (NF)



## HF-Abgleich

Am Tastkopf befinden sich zwei Trimmer für die HF-Kompensation. Bevor Sie den Abgleich starten stellen Sie sicher, dass sich die Trimmer in einer mittleren Position befinden. Benutzen Sie den Probe-Adjust-Ausgang am Oszilloskop oder einen Pulse-Generator mit einer Anstiegszeit von weniger als 1ns für den Abgleich bei voller Bandbreite. Stellen Sie am Oszilloskop eine Zeitbasis von 5ns/Div ein. Beginnen Sie den Abgleich mit HF-Trimmer T3 und drehen solange, bis die Spitze des einstellbaren Rechtecks den Endwert des Sprungs erreicht, ohne dabei zu überschwingen. Danach wiederholen Sie diese Prozedur mit HF-Trimmer T2. Allerdings kann hier ein Überschwingen während der ersten paar Nanosekunden auftreten. In Abb.4 sind die Kompensationszeiten der beiden Trimmer dargestellt.

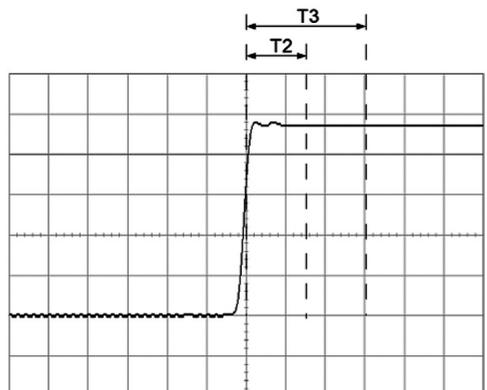


Abb. 4: HF-Abgleich