

KHT 1000C

HV-Tastkopf Kalibrator

Bedienungsanleitung



Informationen in dieser Anleitung ersetzen die in allen bisher veröffentlichten Dokumenten.
Änderungen der Spezifikationen vorbehalten.

Hersteller

PMK Mess- und Kommunikationstechnik GmbH
Königsteiner Str. 98
65812 Bad Soden, Germany

Internet: www.pmk.de

Tel: +49 (0) 6196 5927 - 930

E-Mail: sales@pmk.de

Fax: +49 (0) 6196 5927 - 939

Garantie

Die PMK GmbH gewährt eine Garantie für die Dauer von 2 Jahren nach Versand für dieses Oszilloskop-Zubehör für normalen Gebrauch und Betrieb innerhalb der Spezifikationen. Jedes defekte Produkt wird repariert oder ersetzt, wenn es nicht durch Nachlässigkeit, Fehlanwendung, unsachgemäße Installation, Unfall, nicht autorisierte Reparatur oder Änderung durch den Kunden beschädigt wurde. Diese Garantie bezieht sich nur auf Defekte des Materials und der Verarbeitung. Die PMK GmbH lehnt alle gesetzlichen Gewährleistungen ab und gewährt auch keine Garantie für eine Eignung des Produktes zu einem bestimmten Verwendungszweck. Die PMK GmbH ist nicht haftbar für irgendwelche indirekten, speziellen, beiläufigen oder Folgeschäden (einschließlich Gewinnverluste, Verlust des Geschäfts, Datenverlust, einer Unterbrechung des Geschäftsbetriebs oder dergleichen), selbst wenn die PMK GmbH über die Möglichkeit solcher Beschädigungen benachrichtigt worden ist, die aus einem Defekt oder Fehler dieser Bedienungsanleitung oder Produktes entstehen können.



(EG-Konformitätszeichen)



Dieses elektronische Produkt ist innerhalb der WEEE/RoHS* Kategorieliste 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 an die Serviceabteilung der PMK Mess- und Kommunikationstechnik GmbH zurück oder tragen Sie selbst Sorge für die separate Sammlung und professionelle Entsorgung von Elektronikschrott. Elektronische Produkte gehören nicht in den 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

Um Personenschäden zu vermeiden und Brand oder Beschädigung dieses Produktes und der angeschlossenen Produkte vorzubeugen, lesen und befolgen Sie die nachstehenden Sicherheitsmaßnahmen. Beachten Sie, dass bei unsachgemäßer Verwendung die Schutzfunktionen, die dieses Produkt bietet, beeinträchtigt werden.

Dieses Messzubehör darf nur von fachlich qualifiziertem Personal verwendet werden.

**Achtung:**

Beim Einsatz dieses Gerätes entstehen lebensgefährliche Spannungen. Lassen Sie besondere Vorsicht walten, beim Einsatz, Test und der Justierung des Gerätes.

Verwenden Sie ausschließlich geerdete Messgeräte

Versichern Sie sich vor jeder Benutzung, dass das Gerät korrekt geerdet ist.

Schließen Sie richtig an und trennen Sie richtig.

Verbinden Sie den Tastkopf Ausgang mit dem Messgerät, bevor Sie ihn mit dem Generator verbinden. Trennen Sie den Tastkopf vom Generator, bevor Sie ihn vom Messgerät trennen.

Halten Sie sich fern von gefährlichen Stromkreisen.

Vermeiden Sie das Arbeiten an offenen und ungeschützten Stromkreisen. Berühren Sie keine Anschlüsse oder Bauteile, bei denen die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht.

Verwenden Sie nur einwandfreies Messzubehör.

Lassen Sie dieses Produkt nur von fachlich qualifiziertem Personal instand setzen.

Verwenden Sie dieses Messzubehör nur in geschlossenen Räumen.

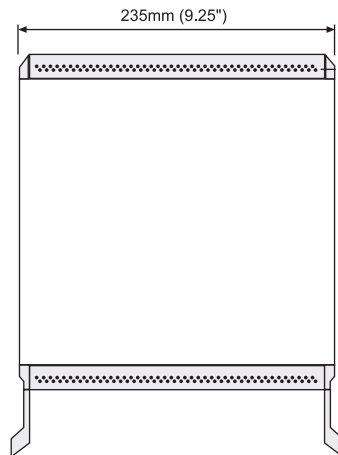
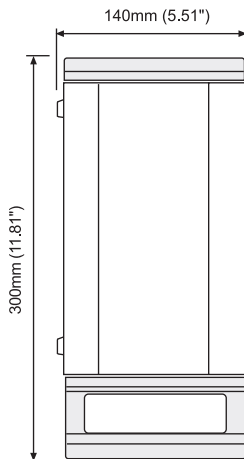
Verwenden Sie dieses Messzubehör niemals in feuchter Umgebung oder unter dem Einfluss von Dämpfen. Halten Sie das Produkt trocken und sauber.

Verwenden Sie das Produkt nicht in explosiver oder feuchter Umgebung.**Nehmen Sie keine eigenständigen Modifikationen an dem Gerät vor.**

Rechteck-Signal und DC-Spannung	±100/ 200/ 500/ 1000 V 100...1000 V (in 1 Volt Schritten einstellbar ⁽¹⁾)
Genauigkeit	± 1/ 0,5/ 0,25/ 0,1 % (± 1 Stelle)
Auflösung	0,1/ 0,1/ 0,1/ 1 V
Anstiegszeit	< 14 ns
Overshoot	< 2 %
Wiederholfrequenz	50 Hz ⁽²⁾ 1...100 Hz (in 1 Hz Schritten einstellbar ⁽¹⁾)
Pulsdauer	5 ms ⁽²⁾ 1...100 ms (in 1 ms Schritten einstellbar ⁽¹⁾)
Trigger Ausgangsspannung	10 V
Trigger Pulsdauer	1 µs
Kapazitive Last	100 pF
Stromversorgung	100 - 240 V AC / 50 - 60 Hz
Umgebungstemperatur	0 ... 55°C
Abmessungen	etwa 235 x 140 x 375 mm

(1) über USB / IEEE Schnittstelle gesteuert

(2) Werte werden mit einem Oszilloskop festgestellt mit einer Genauigkeit von ± 2 %



Der Kalibrator KHT 1000C erzeugt DC Spannungen und ein Rechteck-Signal bis zu ± 1000 Volt, welches steil ansteigende und abfallende Flanken aufweist. Es können sowohl positive als auch negative Spannungen erzeugt werden. Dies ermöglicht das Testen beider Polaritäten ohne den Tastkopf neu anschliessen zu müssen.

Die ansteigenden und abfallenden Flanken sind symmetrisch zueinander!

Die Ausgangsspannung wird über einen vierstufigen Regler eingestellt und lässt sich über eine Digitalanzeige ablesen. Sie ist einstellbar und hält die Bestimmungen der ISO 9000 ff. für Nachsorge und Kontrolle von Test- und Messinstrumenten ein. Deutliche Flanken und eine Anstiegszeit von unter 14 nsec. mit marginalem Overshoot ermöglichen ein genaues Kalibrieren von schnellen HV-Tastköpfen.

Bedienung

1. Schliessen Sie die Stromversorgung an den Generator an und schalten Sie den Kalibrator mit dem Schalter an der Hinterseite ein.
Beachten Sie, dass alle LEDs kurz blinken und die Kontroll LED(8) leuchtet. Der Kalibrator befindet sich noch im "AUS" Zustand und es liegt keine Spannung am BNC Anschluss (11) an.
2. Schliessen Sie den Tastkopf an ihr Oszilloskop an und stellen Sie die angemessene Teilung ein.
3. Schliessen Sie den Tastkopf an den BNC Anschluss des Kalibrators (11) an.
(Benutzen Sie nur isolierte Tastköpfe)
4. Stellen Sie die gewünschte Ausgangsspannung über den Drehregler am Kalibrator (1) ein.
5. Stellen Sie die gewünschte Polarität über die Taste (3) am Kalibrator ein.
Die Kontroll LEDs (4) zeigen die Polarität an.
6. (optional) Schliessen Sie das Oszilloskop an den Trigger Ausgang (12) an. (5 V / 50 R)
7. Benutzen Sie den Pulsauslöser (5) um ein Rechteck-Signal von 5 ms mit der eingestellten Spannung und Polarität auszugeben.
8. Setzen Sie das Trigger-Level auf einen angemessenen Wert. (Wahrscheinlich 50% der Pulsamplitude)
9. Stellen Sie den Tastkopf ein. *Die Anstiegszeit wird von 10% bis 90% gemessen.*
10. Schalten sie nach dem Einstellen des Tastkopfes die Ausgangsspannung an der "OFF" Taste (7) ab.
Beachten Sie, dass die Kontroll LED (8) leuchtet.
11. Falls Sie Differentialverstärker verwenden, stellen Sie diese separat ein.
12. Der "Common Mode" kann überprüft werden indem man beide Tastköpfe zu selben Zeit an den BNC-Anschluss (11) ansteckt.
13. Um Gleichstrom auszugeben verwenden Sie den Schalter "DC" (9).
Beachten Sie, dass die Kontroll LED (10) leuchtet.
14. An der Massebuchse (13) können weitere Masseverbindungen angeschlossen werden.
15. Die Hauptsicherung von 0,63 A befindet sich im Netzteil an der Hinterseite des Kalibrators.

Optionen

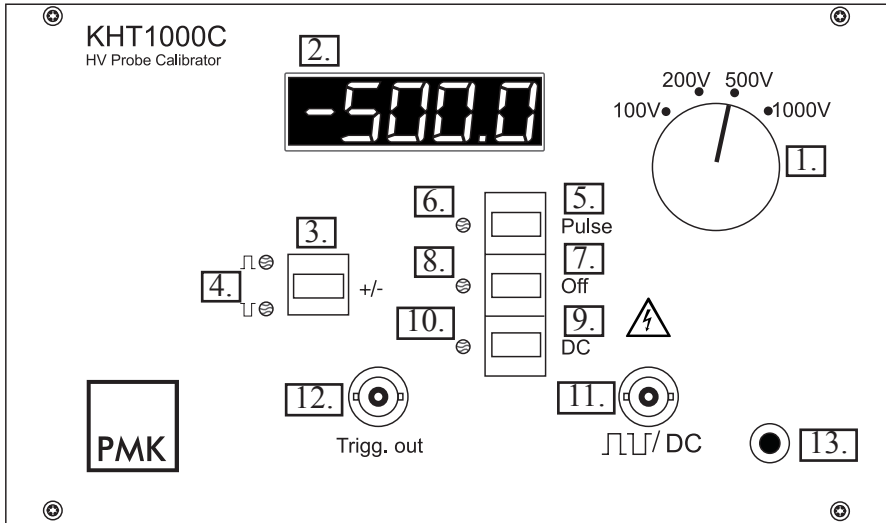
Falls sie die Interlock Version des KHT 1000C erworben haben, müssen Sie diesen bei jeder Benutzung anschliessen, um das Gerät verwenden zu können. Stellen Sie sicher, dass der Interlock Schaltkreis geschlossen ist bevor Sie mit Tests beginnen. Blinkende LEDs zeigen an, dass der Kreis geöffnet ist. Sobald der Stromkreis geschlossen ist, hören die LEDs auf zu blinken und das Gerät kann verwendet werden.

Schnittstellen

Der KHT 1000C lässt sich mit USB an einen PC verbinden. Die Integration eines GPIB Anschlusses (IEEE-488.2) ist optional ebenfalls möglich. Bei einer USB Verbindung sollte das Betriebssystem den Kalibrator automatisch erkennen. Falls das nicht der Fall ist, finden Sie hier passende Treiber:

<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

Nach der Installation der entsprechenden Treiber und Software können Sie auch Firmware auf den KHT 1000C übertragen. Das Schnittstellenprotokoll ist auf Anfrage erhältlich.



- | | |
|--|--|
| 1. Drehschalter - Auswahl Ausgangsspannung | 11. BNC Anschluss - Pulse / DC Ausgang |
| 2. Digitalanzeige - Ausgangsspannung | 12. BNC Anschluss - Trigger Ausgang |
| 3. Polaritätstaste - +/- | 13. 4 mm Buchse - Masseanschluss |
| 4. LEDs - Anzeige der Polarität | |
| 5. Taste "Pulse" Modus | |
| 6. LED - Anzeige "Pulse" Modus | |
| 7. Taste "AUS" | |
| 8. LED - Anzeige "AUS" | |
| 9. Taste "DC" Modus | |
| 10. LED - Anzeige "DC" Modus | |

Fehler Codes

Fehler	Beschreibung	Fehlerbehebung
Err1	Überspannung	Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Wenn das Problem weiterhin besteht wenden Sie sich an den Hersteller.
Err2	Überlast (Falls erkannt werden interne und externe Ausgangsspannung)	Trennen Sie alle Geräte vom Kalibrator. Drücken Sie zum zurücksetzen die Taste "OFF" (9). Der Kalibrator ist danach wieder einsatzfähig, automatisch ausgeschaltet

Die folgenden Artikel sind im Lieferumfang enthalten. Bitte prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit. Sollte ein Artikel fehlen, senden Sie eine Mitteilung an unsere Service-Abteilung und wir werden Ihnen diesen Artikel umgehend zusenden.

Artikel	Anzahl
Kalibrator	1
Kaltgerätekabel	1
Bedienungsanleitung	1
Interlock Kabel (optional)	1

Bestellinformation

Version	Bestell-Nr.
Weitspannungsnetzteil	894-235-000
Interlock zusätzlich	894-235-ILOCK