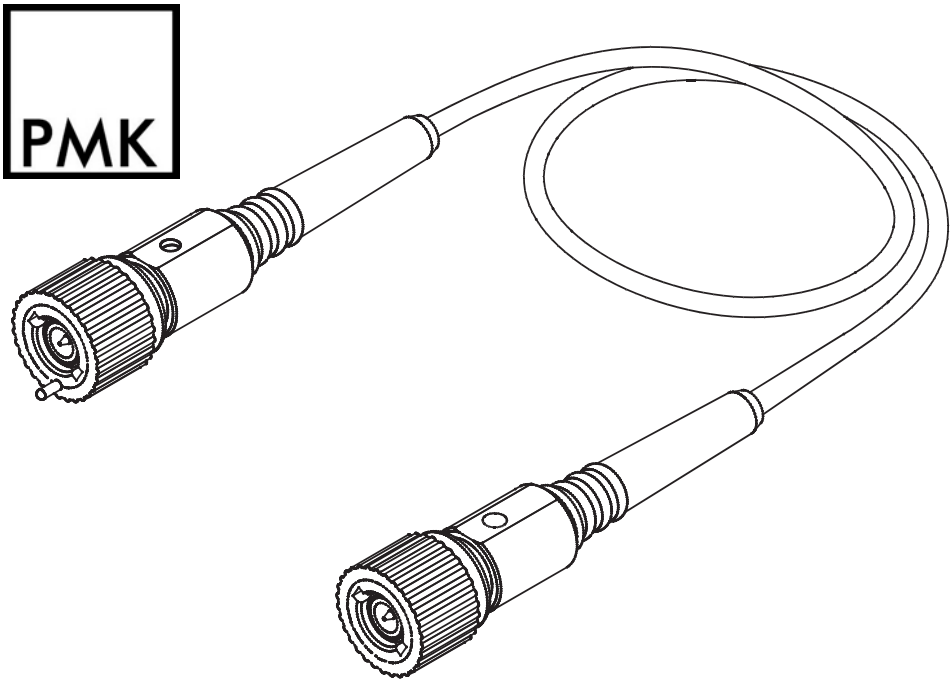
Bedienungsanleitung



HOCHOHMIGER PASSIVER KABELTEILER

PKT512A-RO

Copyright © 2005 PMK GmbH Alle Rechte vorbehalten

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

Hersteller

PMK GmbH
Mess- und Kommunikationstechnik
Industriestr. 17
63150 Heusenstamm, Germany

Tel: +49 (0) 6104 6453
Fax: +49 (0) 6104 6457

Internet: www.pmk-gmbh.com

E-Mail: vertrieb@pmk-gmbh.com
service@pmk-gmbh.com

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)

Der Hersteller erklärt die Konformität dieses Produktes mit den aktuellen erforderlichen Sicherheitsstandards in Übereinstimmung mit der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC und 93/68/EEC:

CEI/IEC 61010-031:2002	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte Teil 031: Sicherheitsbestimmungen für handgehaltenes Messzubehör zum Messen und Prüfen

WEEE/ RoHS Richtlinie

(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 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

Messkategorie I:

Definition: Messkategorie I ist für Messungen an Stromkreisen, die nicht direkt mit der Netzversorgung verbunden sind, vorgesehen.

Beispiele: Messungen an Stromkreisen, die nicht vom Netz abgeleitet sind, und besonders geschützten Stromkreisen, die vom Netz abgeleitet sind. Im letzten Fall können transiente Belastungen unterschiedlich sein. Deshalb wird verlangt, dass die Überspannungsfestigkeit dem Benutzer bekannt ist.

Messkategorie II
CAT II

Definition: Messkategorie II ist für Messungen an Stromkreisen, die elektrisch direkt mit dem Niederspannungsnetz verbunden sind, vorgesehen.

Beispiele: Messungen an Haushaltgeräten, tragbaren Werkzeugen und ähnlichen Geräten.

Messkategorie III
CAT III

Definition: Messkategorie III ist für Messungen in der Gebäudeinstallation vorgesehen.

Beispiele: Messungen an Verteilern, Leistungsschaltern, der Verkabelung, Schienenverteilern, Verteilerkästen, Schaltern, Steckdosen der festen Installation, Geräten für industriellen Einsatz und einigen anderen Geräten, sowie an fest installierten Motoren.

Messkategorie IV
CAT IV

Definition: Messkategorie IV ist für Messungen an der Quelle der Niederspannungsinstallation vorgesehen.

Beispiele: Zähler und Messungen an primären Überstromschutzeinrichtungen und Rundsteuergeräten.

Verschmutzungsgrad 1 Es tritt keine oder nur trockene, nicht leitfähige VERSCHMUTZUNG auf. Hinweis: Diese VERSCHUTZUNG hat keinen Einfluss.

Verschmutzungsgrad 2 Es tritt üblicherweise nur nicht leitfähige VERSCHMUTZUNG auf. Gelegentlich muss jedoch mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.

Verschmutzungsgrad 3 Es tritt eine leitfähige VERSCHUTZUNG auf oder es entsteht eine trockene, nicht leitfähige VERSCHMUTZUNG, die jedoch durch die zu erwartende Kondensation leitfähig wird.

IEC Sicherheitssymbole

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

Achtung, allgemeine Gefahrenstelle (Bedienungsanleitung beachten)

Achtung, Gefahr des elektrischen Schlags

Erdanschluss

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.

Verwenden Sie ausschließlich geerdete Messgeräte.
Schließen Sie diesen Kabelteiler nur an geerdete Messgeräte an. Stellen Sie immer sicher, dass der Kabelteiler und das Messgerät richtig geerdet sind.

Schießen Sie richtig an und trennen Sie richtig.
Schießen Sie den Anschluss-Stecker des Kabelteilers an das Messgerät an, bevor Sie den Kabelteiler mit dem Messpunkt kontaktieren. Entfernen Sie den Kabelteiler vom Messpunkt, bevor Sie den Kabelteiler vom Messgerät trennen.

Beachten Sie die Bemessungsdaten.
Legen Sie an den Kabelteiler kein Potential an, das die maximalen Bemessungsdaten des Kabelteiler übersteigt. Stellen Sie sicher, dass Sie die Spannungsminderungskurve unbedingt einhalten (siehe Seite 8).

Halten Sie sich fern von gefährlichen Stromkreisen.
Vermeiden Sie das Arbeiten an offenen und ungeschützten Stromkreisen. Berühren Sie keine Anschlüsse oder Bauteile, bei denen Berührungsgefahr 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 Umgebung.

Beachten Sie, dass das Kabel ein empfindliches Bauteil des Kabelteilers ist. Beschädigen Sie es nicht durch übermäßiges Verbiegen oder Ziehen. Vermeiden Sie generell mechanische Überbelastungen, um die Leistung und den Schutz dieses Produkts nicht zu beeinflussen.

Wartung

Reinigung

Verwenden Sie für die Reinigung des Kabelteilergehäuses ein weiches Tuch, das entweder mit destilliertem Wasser oder mit Isopropyl-Alkohol angefeuchtet wird. Lassen Sie den Kabelteiler vor Gebrauch vollständig trocknen.

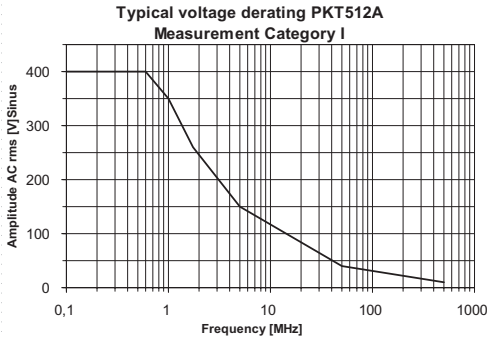
Spezifikationen, die in der untenstehenden Tabelle als typisch gekennzeichnet sind, können nicht garantiert werden und sind als allgemeine Informationen für den Anwender aufgeführt. Das Messgerät sollte mindestens 20 Minuten in Betrieb und aufgewärmt sein und die Umgebungsbedingungen sollten innerhalb der Spezifikationen des Kabelteilers liegen.

Elektrische Spezifikationen

Teilungsfaktor (1)	10:1	± 2 % bei DC
Spannungskoeffizient	0.0025 %/V	(typisch)
System Bandbreite	500 MHz	(-3 dB)
Anstiegszeit	0,7 nsec	(10 % - 90 %) (typisch)
Maximale bemessene Eingangsspannung	Messkategorie I:	400 V eff. 1250 V transiente Überspannung
	Messkategorie II:	300 V eff. CAT II
Verschmutzungsgrad	2	

Spannungsminderung

Beachten Sie, dass sich die max. bemessene Eingangsspannung des Kabelteilers verringert, wenn sich die Frequenz des angelegten Signals erhöht.



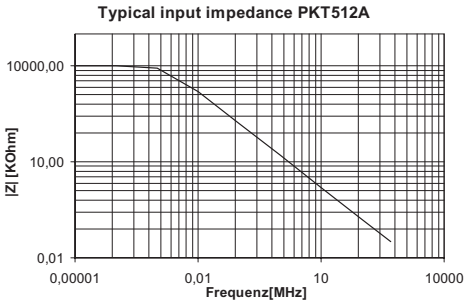
(1) Angeschlossen an ein Oszilloskop mit einer Eingangs-Impedanz von 1 MΩ ± 1 %.

Elektrische Eigenschaften

Eingangs-Widerstand (System)	10 MΩ	± 1 %
Eingangs-Kapazität (System)	10 pF	(typisch)
Kompensationsbereich	7 pF - 25 pF	(typisch)
Eingangskopplung des Messinstrumentes	1 MΩ AC / DC	

Eingangs-Impedanz

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



Mechanische Eigenschaften

Gewicht (nur Kabelteiler)	58 g
Kabellänge	1,2 m
Anschluss an die Signalquelle	BNC

Umgebungsspezifikationen

Einsatzhöhe	in Betrieb	bis zu 2000 m
	außer Betrieb	bis zu 15000 m
Temperaturbereich	in Betrieb	0° C bis +50° C
	außer Betrieb	-40° C bis +71° C
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	in Betrieb	80 % relative Luftfeuchtigkeit für Temperaturen bis zu 31° C linear fallend bis 40 % bei 50° C

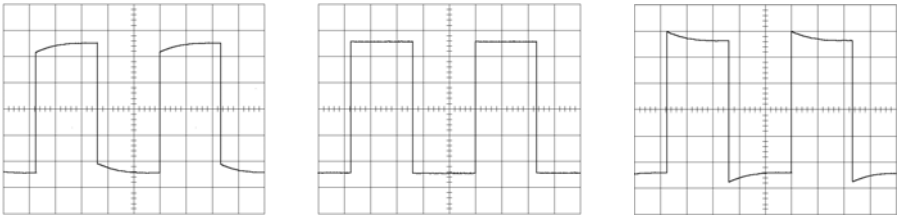
Der Kabelteiler kann sowohl für den niederfrequenten Bereich (NF), als auch für den hochfrequenten Bereich (HF) abgeglichen werden.

NF Abgleich

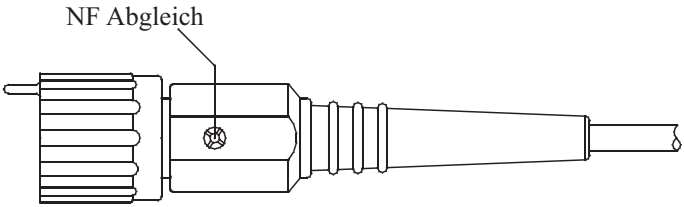
NF muss abgeglichen werden, wenn Sie den Kabelteiler das erste Mal an Ihr Oszilloskop anschliessen. Der NF-Abgleich passt die Kabelteiler-Kabelkapazität an die Oszilloskop-Eingangskapazität an.

Diese Anpassung gewährleistet eine hohe Amplituden-Genauigkeit von DC bis zur Maximalfrequenz. Ein schlecht abgeglichener Kabelteiler beeinflusst die gesamte Performance des Messsystems (Kabelteiler + Oszilloskop) und führt zu Messfehlern durch ungenaue Messwerte und verzerrte Signalformen.

Der NF Abgleich wird durchgeführt, indem man den Kabelteiler an den CAL-Ausgang an der Frontseite des Oszilloskops anschließt und mit dem NF Abgleich Trimmer auf optimale Rechteckanzeige abgleicht. Zur Verdeutlichung sehen Sie die nachstehenden Abbildungen.



UNTERKOMPENSIERT OPTIMALWERT ÜBERKOMPENSIERT



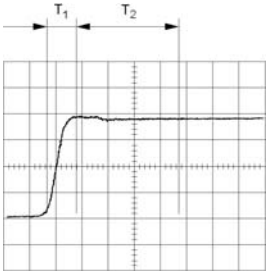
HF Ablgeich

HF muss abgeglichen werden, wenn Sie den Kabelteiler das erste Mal an Ihr Oszilloskop anschliessen.

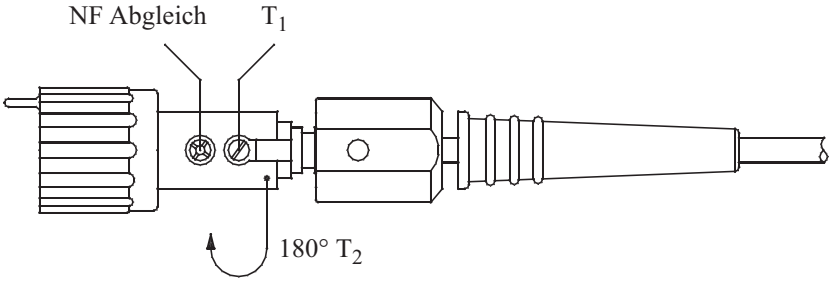
Wir empfehlen die Verwendung der folgenden Geräte für einen genauen HF Abgleich:
Rechteck-Generator mit einer Anstiegszeit von 700 ps, 50 Ohm Durchführungsabschluss.

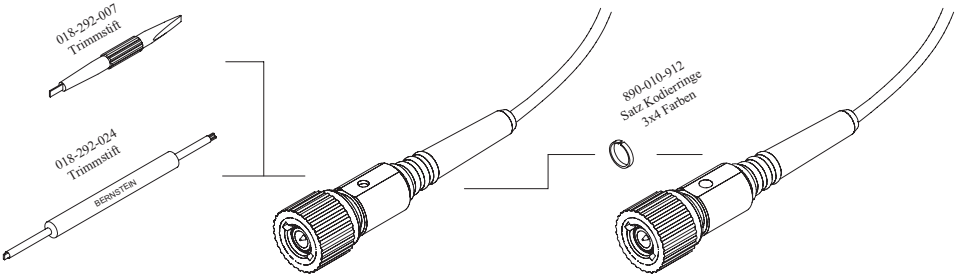
Der HF Abgleich wird durchgeführt, indem man den Kabelteiler an einem Rechteck-Generator anschließt. Justieren Sie die Trimmer (T_1 und T_2), für die optimale Rechteckanzeige.

T_1 wird zum Einstellen der Anstiegszeit verwendet
T_2 beeinflusst die Kabelteiler-Ansprechzeit



OPTIMALWERT





Lieferumfang

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**
Bedienungsanleitung	1
Kodierringe (Satz) 3x4 Farben	1
PKT Kabelteiler	1
Trimmstift	1

Das Zubehör, das mit diesem Kabelteiler ausgeliefert wird, wurde auf seine Sicherheit getestet. Verwenden Sie kein anderes Zubehör, als das orginal gelieferte.