



**Probing Solutions.
Made in Germany.**

DE | EN



PKT SERIE | PKT SERIES

Hochohmiger Passiver Kabelteiler
High Impedance Passive Cable Divider

Bedienungsanleitung | Instruction Manual

Hersteller

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

Tel: +49 (0) 6196 999 - 5000

Internet: www.pmk.de

E-Mail: sales@pmk.de

DE

Garantie

PMK gewährt eine Garantie für die Dauer von 2 Jahren nach Versand für dieses Produkt 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. PMK lehnt alle gesetzlichen Gewährleistungen ab und gewährt auch keine Garantie für eine Eignung des Produktes zu einem bestimmten Verwendungszweck. PMK 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 über die Möglichkeit solcher Beschädigungen benachrichtigt worden ist, die aus einem Defekt oder Fehler dieser Bedienungsanleitung oder des Produktes entstehen können.

Konformitätserklärung



PMK erklärt die Konformität dieses Produktes mit den aktuellen erforderlichen Sicherheitsstandards in Übereinstimmung mit der Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2014/35/EU:

- CEI/IEC 61010-031:2015**
- Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
 - Teil 031: Sicherheitsbestimmungen für handgehaltenes Messzubehör zum Messen und Prüfen

DE

WEEE/ RoHS Richtlinie



Dieses elektronische Produkt ist innerhalb der WEEE/RoHS Kategorieliste als Überwachungs- und Kontrollgerät eingestuft (Kategorie 9) und entspricht den folgenden EG-Richtlinien:

EG Richtlinien:

- WEEE Richtlinie 2012/19/EU** - über Elektro- und Elektronik-Altgeräte
- RoHS Richtlinie 2011/65/EU** - zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

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 unsere Serviceabteilung zurück oder tragen Sie selbst Sorge für die separate Sammlung und professionelle Entsorgung von Elektronikschrott. Elektronische Produkte bitte nicht in den Hausmüll geben.

IEC Messkategorien

Definitionen und Beispiele:

Messzubehör ohne Bemessungsdaten für eine Messkategorie nicht in CAT II, III oder IV

Definition: Viele Arten von Prüf- und Messstromkreisen sind nicht für den direkten Anschluss an das Versorgungsnetz bestimmt. Einige dieser Messstromkreise sind nur für Niedrigenergieanwendungen geeignet, andere dieser Messstromkreise können aber mit sehr großen Mengen verfügbarer Energie durch hohe Kurzschlussströme oder hohe Leerlaufspannungen belastet werden. Für diese Stromkreise sind keine Standardwerte der Transienten definiert. Es ist eine Analyse der ARBEITSSPANNUNGEN, der Schleifenimpedanzen, der ZEITWEILIGEN Überspannungen und der TRANSIENTEN ÜBERSPANNUNGEN in diesen Stromkreisen notwendig, um die Anforderungen an Isolierungen und Kurzschlussstromfestigkeit zu bestimmen.

Beispiele: Thermoelement-Messstromkreise, Hochfrequenz-Messstromkreise, Kraftfahrzeug-Prüfgeräte und Prüfgeräte zur Bestimmung der Eigenschaften der Netzinstallation, bevor die Installation an das Netz angeschlossen wird.

Messkategorie II CAT II

Definition: Messkategorie II trifft zu für Prüf- und Messstromkreise, die direkt an Nutzeranschlüsse (Steckdosen und ähnliche Anschlüsse) der Niederspannungs-Netzinstallation angeschlossen sind.

Beispiele: Messungen an NETZSTROMKREISEN von Haushaltsgeräten, tragbaren WERKZEUGEN und ähnlichen Geräten, und auf der Verbraucherseite ausschließlich von Steckdosen der festen Installation.

Messkategorie III CAT III

Definition: Messkategorie III trifft zu für Prüf- und Messstromkreise, die am Verteilerkreis der Gebäudeinstallation der Niederspannungs-Netzinstallation angeschlossen sind. Um Risiken, die von GEFÄHRDUNGEN durch diese höheren Kurzschlussströme ausgehen, zu vermeiden, werden zusätzliche Isolation und sonstige Maßnahmen gefordert.

Beispiele: Messungen an Verteilern (einschließlich Zählerabgängen), an Modulen der Photovoltaik, an Leistungsschaltern, in der Verkabelung einschließlich Sammelschienen, Verteilerkästen, Schaltern und Steckdosen der festen Installation, an Geräten für industriellen Einsatz und einigen anderen Geräten wie stationären Motoren mit Festanschluss.

Messkategorie IV CAT IV

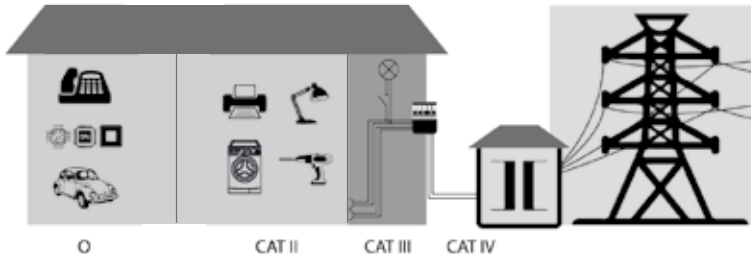
Definition: Messkategorie IV trifft zu für Prüf- und Messstromkreise, die am Einspeisepunkt der Niederspannungs-Netzinstallation des Gebäudes angeschlossen sind. Durch diese großen Kurzschlussströme, die mit einem hohen Energieniveau einhergehen können, sind Messungen an diesen Orten sehr gefährlich. Umfangreiche Vorsichtsmaßnahmen müssen getroffen werden, um einen möglichen Kurzschluss zu vermeiden.

Beispiele: Messungen an Geräten, die vor einer Hauptsicherung oder dem Leistungsschalter in der Gebäudeinstallation installiert sind.

DE

IEC Verschmutzungsgrade

Definitionen:



Übersicht der Messkategorien nach IEC 61010-031

O = Messzubehör ohne Bemessungsdaten für eine Messkategorie

(Andere Stromkreise, die nicht direkt mit dem Netz verbunden sind)

- | | |
|-----------------------------|--|
| Verschmutzungsgrad 1 | Es tritt keine oder nur trockene, nicht leitfähige VERSCHMUTZUNG auf.
Hinweis: Diese VERSCHMUTZUNG 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 VERSCHMUTZUNG 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

Sicherheitsrichtlinien

**Person-, Brand- und Produktbeschädigungen vorbeugen.**

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 Tastkopf nur an geerdete Messgeräte an. Stellen Sie immer sicher, dass der Tastkopf und das Messgerät richtig geerdet sind.

Schließen Sie richtig an und trennen Sie richtig.

Schließen 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 Tastkopf kein Potential an, das die maximalen Bemessungsdaten des Tastkopfes oder die des am Tastkopf angeschlossenen Zubehör übersteigt. Für eine Kombination von Tastkopf und Zubehör gilt immer die niedrigere Bemessungsspannung / Messkategorie. Stellen Sie sicher, dass Sie die Spannungsminderungskurve unbedingt einhalten (siehe Seite 10).

**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 Umgebung.

Kabelteiler Zubehör



DE

Lieferumfang

Das im Lieferumfang enthaltene Zubehör ist in der grafischen Übersicht hervorgehoben.



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

Artikel	Anzahl
Bedienungsanleitung	1
Kabelteiler	1
Satz Kodierringe 3x4 Farben	1
Trimmstift T	1
Optionen	
Zusätzliche Isolierung des Kabels mit Silikonschlauch	

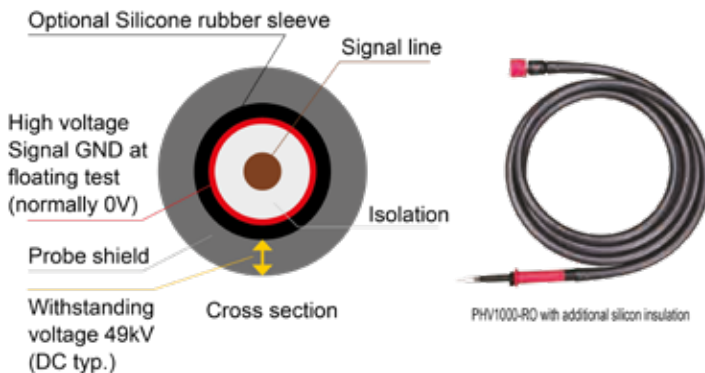


Tabelle 1 von 2		PKT 512A / 512A-RO	PKT 512AS / 512AS-RO	PKT 520A / 520A-RO	PKT 520AS / 520AS-RO	PKT 530A / 530A-RO
Bestellnummer ohne Read-Out		858-512-A00	858-512-AS0	858-520-A00	858-520-AS0	858-530-A00
Bestellnummer mit Read-Out		858-512-A01	858-512-AS1	858-520-A01	858-520-AS1	858-530-A01
Elektrische Spezifikationen						
Teilungsfaktor (±2% bei DC) (¹)		10:1	10:1	10:1	10:1	10:1
Systembandbreite (-3 dB)		500 MHz	500 MHz	400 MHz	400 MHz	280 MHz
Anstiegszeit (10% - 90%)		0,7 ns	0,7 ns	0,9 ns	0,9 ns	1,25 ns
Spannungskoeffizient (bei DC)		0,00025 %/V	0,00025 %/V	0,00025 %/V	0,00025 %/V	0,00025 %/V
Eingangswiderstand (System) (± 1%)		10 MΩ	10 MΩ	10 MΩ	10 MΩ	10 MΩ
Eingangskapazität (System)		10 pF	10 pF	9,5 pF	9,5 pF	16 pF
Kompensationsbereich		10 pF - 25 pF	10 pF - 25 pF	10 pF - 25 pF	10 pF - 25 pF	10 pF - 25 pF
Eingangskopplung des Messinstrumentes		1 MΩ AC / DC	1 MΩ AC / DC	1 MΩ AC / DC	1 MΩ AC / DC	1 MΩ AC / DC
Maximale bemessene Eingangsspannungen, CAT II (²)						
Verschmutzungsgrad		2	2	2	2	2
Messkategorie II		300 V CAT II	300 V CAT II	300 V CAT II	300 V CAT II	300 V CAT II
Maximale bemessene Eingangsspannungen, Messzubehör ohne Bemessungsdaten für eine Messkategorie, nicht für CAT II, III, IV (²)						
Verschmutzungsgrad		2	2	2	2	2
Messzubehör ohne Bemessungsdaten für eine Messkategorie (²)		400 V / 1650 V peak	400 V / 1650 V peak	400 V / 1650 V peak	400 V / 1650 V peak	400 V / 1650 V peak
Maximales Pulsrating, Messzubehör ohne Bemessungsdaten für eine Messkategorie, nicht für CAT II, III, IV (²)						
Upuls(³)	Upuls 1650 V (Sprung 0 V auf 1650 V)  Spannungspuls					
Mechanische Eigenschaften						
Gewicht (nur Kabelteiler)		58 g	58 g	70 g	70 g	95 g
Kabellänge		1,2 m	1,2 m	2 m	2 m	3 m
Anschluss der Signalquelle		BNC	BNC	BNC	BNC	BNC
Zusätzliche Isolierung des Kabels mit Silikon-schlauch (siehe Seite 7)			•		•	

Dieses Produkt wird mit 2 Jahren Garantie geliefert.
Spezifikationen, die nicht als garantiert gekennzeichnet sind, sind typisch.

Tabelle 2 von 2

PKT 530AS
/ 530AS-ROPKT 920A /
920A-ROPKT 920AS
/ 920AS-ROPKT 930A /
930A-ROPKT 930AS
930AS-ROBestellnummer
ohne Read-Out

858-530-AS0

858-920-A00

858-920-AS0

858-930-A00

858-930-AS0

Bestellnummer
mit Read-Out

858-530-AS1

858-920-A02

858-920-AS1

858-930-A02

858-930-AS1

Elektrische Spezifikationen

Teilungsfaktor
($\pm 2\%$ bei DC) ⁽¹⁾

10:1

100:1

100:1

100:1

100:1

Systembandbreite
(-3 dB)

280 MHz

350 MHz

350 MHz

300 MHz

300 MHz

Anstiegszeit
(10 % - 90 %)

1,25 ns

1 ns

1 ns

1,2 ns

1,2 ns

Spannungskoeffizient
(bei DC)

0,00025 % / V

0,00025 % / V

0,00025 % / V

0,00025 % / V

0,00025 % / V

Eingangswiderstand
(System) ($\pm 1\%$)10 M Ω 50 M Ω 50 M Ω 50 M Ω 50 M Ω Eingangskapazität
(System)

16 pF

6 pF

6 pF

6 pF

6 pF

Kompensationsbereich

10 pF - 25 pF

10 pF - 25 pF

10 pF - 25 pF

10 pF - 25 pF

10 pF - 25 pF

Eingangskopplung des
Messinstrumentes1 M Ω
AC / DC1 M Ω
AC / DC1 M Ω
AC / DC1 M Ω
AC / DC1 M Ω
AC / DCMaximale bemessene Eingangsspannungen, CAT II ⁽²⁾

Verschmutzungsgrad

2

2

2

2

2

Messkategorie II

300 V CAT II

300 V CAT II

300 V CAT II

300 V CAT II

300 V CAT II

Maximale bemessene Eingangsspannungen, Messzubehör
ohne Bemessungsdaten für eine Messkategorie, nicht für CAT II, III, IV ⁽²⁾

Verschmutzungsgrad

2

2

2

2

2

Messzubehör ohne
Bemessungsdaten für
eine Messkategorie ⁽²⁾400 V /
1650 V peak400 V /
1650 V peak400 V /
1650 V peak400 V /
1650 V peak400 V /
1650 V peakMaximales Pulsrating, Messzubehör ohne Bemessungsdaten
für eine Messkategorie, nicht für CAT II, III, IV ⁽²⁾Upuls⁽³⁾Upuls 1650 V
(Sprung 0 V auf 1650 V)

Mechanische Eigenschaften

Gewicht
(nur Kabelteiler)

95 g

75 g

75 g

95 g

95 g

Kabellänge

3 m

2 m

2 m

3 m

3 m

Anschluss der
Signalquelle

BNC

BNC

BNC

BNC

BNC

Zusätzliche Isolierung
des Kabels mit Silikon-
schlauch (siehe Seite 7)

•

•

(1) Angeschlossen an ein Oszilloskop mit einer Eingangsimpedanz von 1 M $\Omega \pm 1\%$.

(2) Wie in der IEC 61010-031 spezifiziert. Beachten Sie auch die Definitionen beschrieben auf Seite 4 und 5.

(3) kein Überspringen zulässig.

Umgebungsspezifikationen

Einsatzhöhe	in Betrieb	bis zu 2000m
	außer Betrieb	bis zu 15000m
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
	außer Betrieb	95 % relative Luftfeuchtigkeit für Temperaturen bis +40 °C

(1) Wie in der IEC 61010-031 spezifiziert. Beachten Sie auch die Definitionen beschrieben auf Seite 4 und 5.

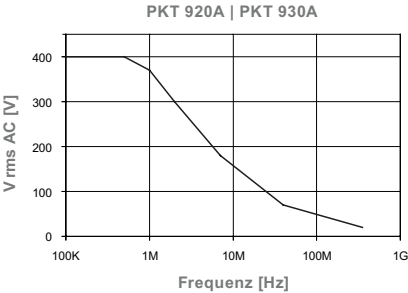
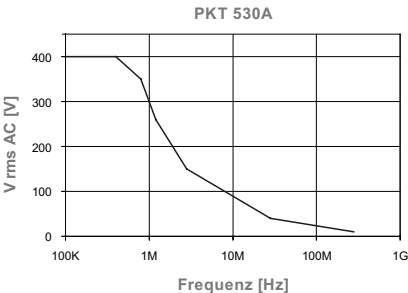
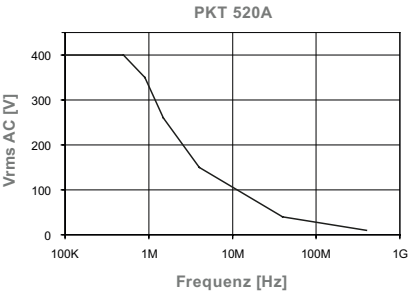
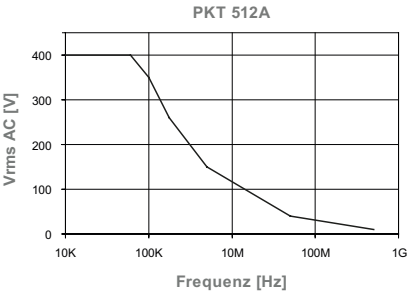
DE

Typische Spannungsminderung



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

Beachten Sie, dass dieser Kabelteiler nur für Kleinsignalanwendungen vorgesehen ist. Es ist nicht zur Verwendung in Messumgebungen der CAT II, III, IV vorgesehen. Siehe Erläuterungen zu den IEC-Messkategorien auf den Seiten 4 und 5. (¹)

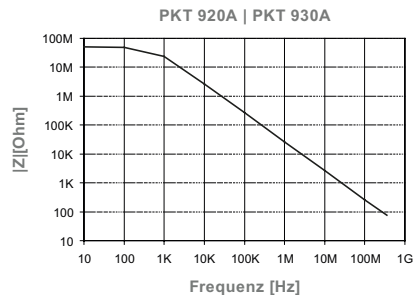
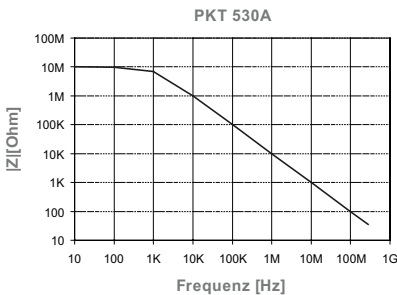
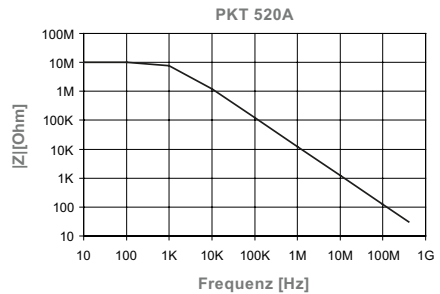
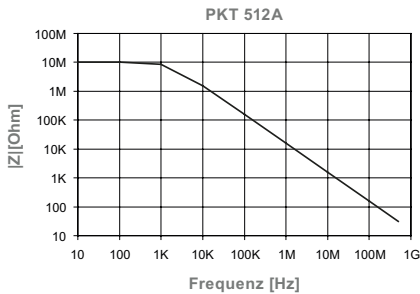


Typische Eingangsimpedanz



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

Beachten Sie, dass dieser Kabelteiler nur für Kleinsignalanwendungen vorgesehen ist. Es ist nicht zur Verwendung in Messumgebungen der CAT II, III, IV vorgesehen. Siehe Erläuterungen zu den IEC-Messkategorien auf den Seiten 4 und 5. (1)



Abgleichverfahren

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

Eine Werkskalibration ist jederzeit auf Anfrage möglich.



Die Trimmer zum Abgleich sind drucksensitiv und können durch zu hohen Druck beschädigt werden.

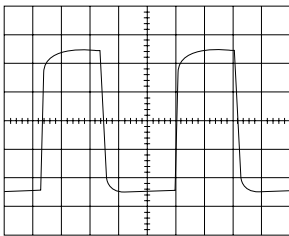
DE

• LF-Abgleich

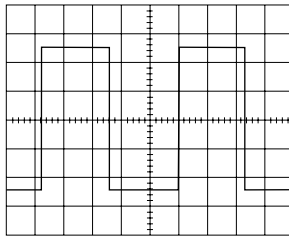
Wenn Sie den Tastkopf das erste Mal an Ihr Oszilloskop anschliessen ist die Tastkopf-Kabelkapazität an die Oszilloskop-Eingangskapazität anzupassen.

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

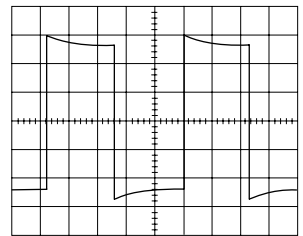
Der LF-Abgleich wird durchgeführt, indem man den Tastkopf an den CAL-Ausgang an der Frontseite des Oszilloskops anschließt und mit dem LF-Abgleich-Trimmer auf optimale Rechteckanzeige abgleicht. Zur Verdeutlichung sehen Sie die nachstehenden Abbildungen.



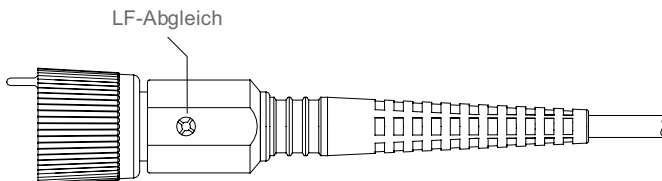
Unterkompensiert



Optimal



Überkompensiert



Abgleichverfahren

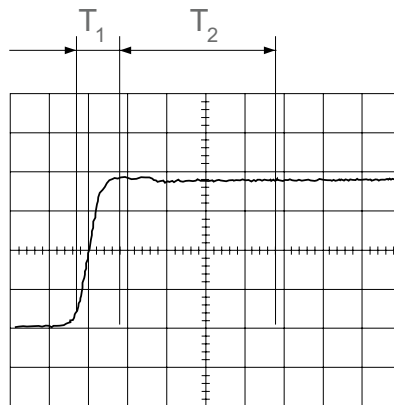
• HF-Abgleich

Der HF-Abgleich muss nicht zwingend erfolgen, wenn Sie den Tastkopf das erste Mal an Ihr Oszilloskop anschliessen.

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

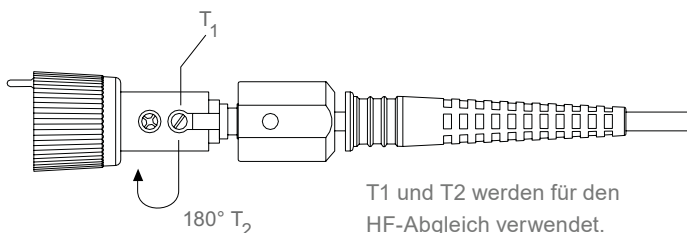
Der HF-Abgleich wird durchgeführt, indem man den Tastkopf an den Rechteck-Generator anschließt.

DE



Optimalwert

Justieren Sie die Trimmer (T1 und T2), für die optimale Rechteckanzeige.



Manufacturer

PMK Mess- und Kommunikationstechnik GmbH
Koenigsteinerstrasse 98
65812 Bad Soden am Taunus, Germany

Phone: +49 (0) 6196 999 - 5000

Internet: www.pmk.de

E-Mail: sales@pmk.de

Warranty

PMK warrants this product for normal use and operation within specifications for a period of two years from date of shipment and will repair or replace any defective product which was not damaged by negligence, misuse, improper installation, accident or unauthorized repair or modification by the buyer. This warranty is applicable only to defects due to material or workmanship. PMK disclaim any other implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose. PMK will not be liable for any indirect, special, incidental, or consequential damages (including damages for loss of profits, loss of business, loss of use or data, interruption of business and the like), even if PMK has been advised of the possibility of such damages arising from any defect or error in this manual or product.

Declaration of Conformity



PMK declares the conformity of this product with the actual required safety standards in accordance with the Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU:

- | | | |
|-------------------------------|---|---|
| CEI/IEC 61010-031:2015 | - | Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use |
| | - | Part 031:
Safety requirements for hand-held probe assemblies for electrical measurement and test |

WEEE/ RoHS Directives

EN



This electronic product is classified within the WEEE/ RoHS category list as monitoring and control equipment (category 9) and is compliant to the following EC Directives.

EC Directives:

- | | | |
|----------------------------------|---|---|
| WEEE Directive 2012/19/EU | - | Waste Electrical and Electronic Equipment |
| RoHS Directive 2011/65/EU | - | Restriction of the use of certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment |

IEC Measurement Categories

Definitions and Examples

No Measurement Category not in CAT II, III or IV	Definition:	Many types of test and measuring circuits are not intended not in CAT II, III or IV to be directly connected to the mains supply. Some of these measuring circuits are intended for very low energy applications, but others of these measuring circuits may experience very high amounts of available energy because of high short-circuit currents or high open-circuit voltages. There are no standard transient levels defined for these circuits. An analysis of the WORKING VOLTAGES, loop impedances, temporary overvoltages, and transient overvoltages in these circuits is necessary to determine the insulation requirements and short-circuit current requirements.
	Examples:	Thermocouple measuring circuits, high-frequency measuring circuits, automotive testers, and testers used to characterize the mains installation before the installation is connected to the mains supply.

EN

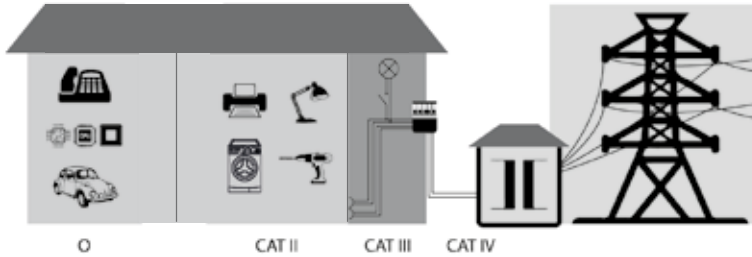
Measurement Category II	Definition:	MEASUREMENT CATEGORY II is applicable to test and measuring circuits connected directly to utilization points (socket outlets and similar points) of the low-voltage mains installation.
	Examples:	Measurements on MAINS CIRCUITS of household appliances, portable tools and similar equipment, and on the consumer side only of socket-outlets in the fixed installation.

Measurement Category III CAT III	Definition:	MEASUREMENT CATEGORY III is applicable to test and measuring circuits connected to the distribution part of the building's low-voltage mains installation. To avoid risks caused by the HAZARDS arising from these higher short-circuit currents, additional insulation and other provisions are required.
	Examples:	Measurements on distribution boards (including secondary meters), photovoltaic panels, circuitbreakers, wiring, including cables, bus-bars, junction boxes, switches, socket-outlets in the fixed installation, and equipment for industrial use and some other equipment such as stationary motors with permanent connection to the fixed installation.

Measurement Category IV CAT IV	Definition:	MEASUREMENT CATEGORY IV is applicable to test and measuring circuits connected at the source of the building's low-voltage mains installation. Due to these high short-circuit currents which can be followed by a high energy level, measurements made within these locations are extremely dangerous. Great precautions shall be made to avoid any chance of a short circuit.
	Examples:	Measurements on devices installed before the main fuse or circuit breaker in the building installation.

IEC Pollution Degrees

Definitions and Examples:



Overview of measurement categories according to IEC 61010-031

O = No Measurement Category (Other circuits that are not directly connected to mains)

- | | |
|---------------------------|---|
| Pollution Degree 1 | No POLLUTION or only dry, non conductive POLLUTION.
NOTE: The POLLUTION has no influence. |
| Pollution Degree 2 | Only- non conductive POLLUTION. Occasionally, however, a temporary conductivity caused by condensation must be accepted. |
| Pollution Degree 3 | Conductive POLLUTION occurs or dry, non-conductive POLLUTION occurs which becomes conductive due to condensation which is to be expected. |

EN

IEC Safety Symbols

The following symbols may appear on the product or in this instruction manual:



Caution, risk of danger. Refer to manual.



Caution, risk of electric shock.



Earth (ground) TERMINAL.

Safety Information

**Prevent personal injury, fire and product damage.**

To avoid personal injury and to prevent fire or damage to this product or products connected to it, review and comply with the following safety precautions. Be aware that if you use this probe assembly in a manner not specified the protection this product provides may be impaired. Only qualified personnel should use this probe assembly.

**Use only grounded instruments.**

Do not connect the probe ground lead to a potential other than earth ground. Always make sure the probe and the measurement instrument are grounded properly.

Connect and disconnect properly.

Connect the probe output to the measurement instrument before connecting the probe to the circuit under test. Disconnect the probe input from the circuit under test before disconnecting the probe from the measurement instrument.

**Observe probe and probe accessory ratings.**

Do not apply any electrical potential to the probe input which exceeds the maximum ratings of the probe or the accessories connected to it. In a combination always the lower rating / measurement category applies to both probe and accessories connected to it. Make sure to comply with the voltage versus frequency derating curve on page 22.

**Keep away from hazardous live circuits.**

Avoid open circuitry. Do not touch connections or components when power is present.

Do not operate with suspected failures.

Refer to qualified service personnel.

Indoor use only.

Do not operate in wet or damp environment. Keep the product dry and clean.

Do not operate the product in an explosive atmosphere.

Cable Divider Accessories



Scope of Delivery

Accessories delivered with each probe are highlighted in the graphical overview.

EN



The accessories provided with the cable divider have been safety tested. Do not use any other accessories than those “originally” provided.

Item	Qty
Adjustment Tool T	1
Cable Divider	1
Set Coding Rings 3x4 Colors	1
Instruction Manual	1
Options	
Additional silicon insulation of probe cable	

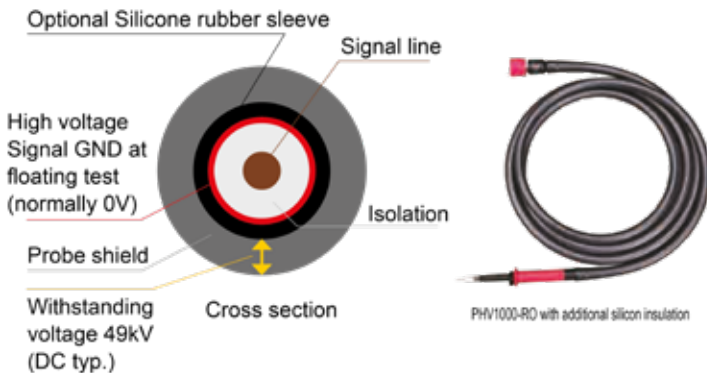
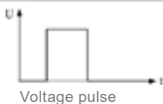


Table 1 of 2	PKT 512A / 512A-RO	PKT 512AS / 512AS-RO	PKT 520A / 520A-RO	PKT 520AS / 520AS-RO	PKT 530A / 530A-RO
Order number without Read-Out	858-512-A00	858-512-AS0	858-520-A00	858-520-AS0	858-530-A00
Order number with Read-Out	858-512-A01	858-512-AS1	858-520-A01	858-520-AS1	858-530-A01
Electrical Specifications					
Attenuation Ratio (±2 % at DC) (¹)	10:1	10:1	10:1	10:1	10:1
System Bandwidth (-3 dB)	500 MHz	500 MHz	400 MHz	400 MHz	280 MHz
Rise time (10 % - 90 %)	0.7 ns	0.7 ns	0.9 ns	0.9 ns	1.25 ns
Voltage Coefficient (at DC)	0.00025 % / V	0.00025 % / V	0.00025 % / V	0.00025 % / V	0.00025 % / V
Input Resistance (System) (±1 %)	10 MΩ	10 MΩ	10 MΩ	10 MΩ	10 MΩ
Input Capacitance (System)	10 pF	10 pF	9.5 pF	9.5 pF	16 pF
Compensation Range	10 pF - 25 pF	10 pF - 25 pF	10 pF - 25 pF	10 pF - 25 pF	10 pF - 25 pF
Input Coupling of the Measuring Instrument	1 MΩ AC / DC	1 MΩ AC / DC	1 MΩ AC / DC	1 MΩ AC / DC	1 MΩ AC / DC
Maximum Rated Input Voltages, CAT II (²)					
Pollution Degree	2	2	2	2	2
Measurement Category II	300 V CAT II	300 V CAT II	300 V CAT II	300 V CAT II	300 V CAT II
Maximum Rated Input Voltages, No Measurement Category, not in CAT II, III, IV (²)					
Pollution Degree	2	2	2	2	2
No Measurement Category (²)	400 V / 1650 V peak	400 V / 1650 V peak	400 V / 1650 V peak	400 V / 1650 V peak	400 V / 1650 V peak
Maximum Pulse Rating, No Measurement Category, not in CAT II, III, IV (²)					
Upulse(³)	Upulse 1650 V (Step 0 V to 1650 V)				
Mechanical Specifications					
Weight (Probe only)	58 g	58 g	70 g	70 g	95 g
Cable Length	1.2 m	1.2 m	2 m	2 m	3 m
Connection to Signal	BNC	BNC	BNC	BNC	BNC
Additional silicon insulation of probe cable (see on page 19)		•		•	

This product comes with 2 years warranty.
Specifications that are not marked as guaranteed are typical.

Table 2 of 2	PKT 530AS / 530AS-RO	PKT 920A / 920A-RO	PKT 920AS / 920AS-RO	PKT 930A / 930A-RO	PKT 930AS 930AS-RO
Order number without Read-Out	858-530-AS0	858-920-A00	858-920-AS0	858-930-A00	858-930-AS0
Order number with Read-Out	858-530-AS1	858-920-A02	858-920-AS1	858-930-A02	858-930-AS1
Electrical Specifications					
Attenuation Ratio (±2 % at DC) (¹)	10:1	100:1	100:1	100:1	100:1
System Bandwidth (-3dB)	280MHz	350MHz	350MHz	300MHz	300MHz
Rise time (10 % - 90 %)	1.25ns	1ns	1ns	1.2ns	1.2ns
Voltage Coefficient (at DC)	0.00025 %/V	0.00025 %/V	0.00025 %/V	0.00025 %/V	0.00025 %/V
Input Resistance (System) (± 1 %)	10MΩ	50MΩ	50MΩ	50MΩ	50MΩ
Input Capacitance (System)	16pF	6pF	6pF	6pF	6pF
Compensation Range	10pF - 25pF	10pF - 25pF	10pF - 25pF	10pF - 25pF	10pF - 25pF
Input Coupling of the Measuring Instrument	1MΩ AC / DC	1MΩ AC / DC	1MΩ AC / DC	1MΩ AC / DC	1MΩ AC / DC
Maximum Rated Input Voltages, CAT II (²)					
Pollution Degree	2	2	2	2	2
Measurement Category II	300V CAT II	300V CAT II	300V CAT II	300V CAT II	300V CAT II
Maximum Rated Input Voltages, No Measurement Category, not in CAT II, III, IV (²)					
Pollution Degree	2	2	2	2	2
No Measurement Category (²)	400V / 1650V peak	400V / 1650V peak	400V / 1650V peak	400V / 1650V peak	400V / 1650V peak
Maximum Pulse Rating, No Measurement Category, not in CAT II, III, IV (²)					
Upuls(³)	Upuls 1650V (Sprung 0V auf 1650V) 				
Mechanical Specifications					
Weight (Probe only)	95g	75g	75g	95g	95g
Cable Length	3m	2m	2m	3m	3m
Connection to Signal	BNC	BNC	BNC	BNC	BNC
Additional silicon insulation of probe cable (see on page 19)			•		•

(1) Connected to oscilloscope with an input impedance of $1\text{ M}\Omega \pm 1\%$.

(2) As defined in IEC 61010-031. See definitions explained on page 18 and 19.

(3) No overshoot permitted.

Environmental Specifications

Altitude	operating	up to 2000m
	non-operating	up to 15000m
Temperature Range	operating	0 °C to +50 °C
	non-operating	-40 °C to +71 °C
Maximum Relative Humidity	operating	80 % relative humidity for temperatures up to +31 °C, decreasing linearly to 40 % at +50 °C
	non-operating	95 % relative humidity for temperatures up to +40 °C

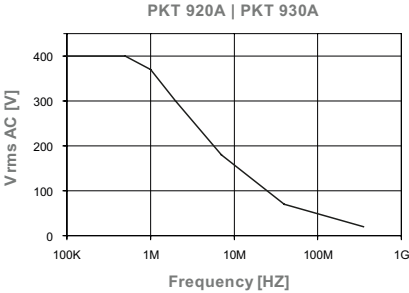
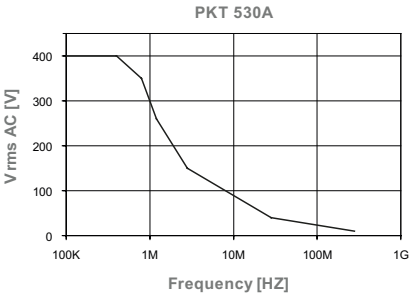
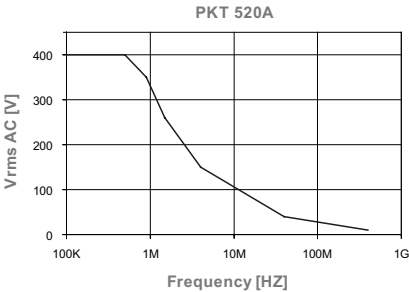
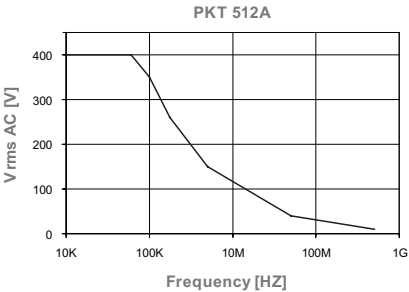
(1) As defined in IEC 61010-031. See definitions explained on page 16 and 17.

Typical Voltage Derating



Note that the maximum input voltage rating of the probe decreases as the frequency of the applied signal increases.

Note that this cable divider is intended to be used for small signal applications only. It is not intended to be used in CAT II, III, IV measurement environments. See explanations of IEC measurement categories on pages 16 and 17 (*).

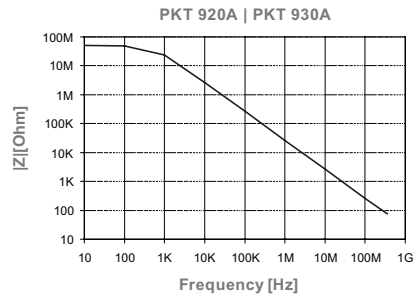
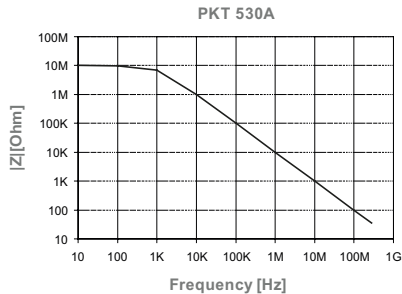
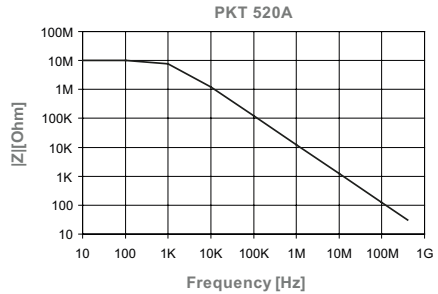
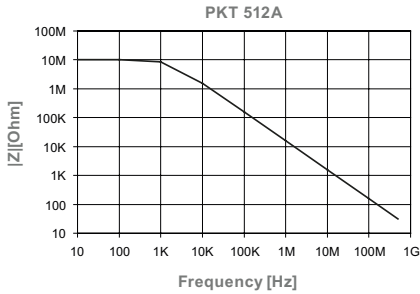


Typical Input Impedance



Note that the input impedance of the probe decreases as the frequency of the applied signal increases.

Note that this cable divider is intended to be used for small signal applications only. It is not intended to be used in CAT II, III, IV measurement environments. See explanations of IEC measurement categories on pages 16 and 17 (*).



Adjustment Procedures

The probe can be adjusted for low frequency (LF) compensation and for high frequency (HF) compensation.

A factory calibration is possible at any time on request.



The trimmers are sensitive components. Too much mechanical pressure during adjustment might damage the trimmers.

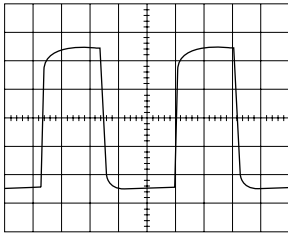
• LF Compensation

When the probe is connected to the oscilloscope input the first time probes cable capacitance needs to be matched to the oscilloscope input capacitance. This matching assures good amplitude accuracy from DC to the probes bandwidth.

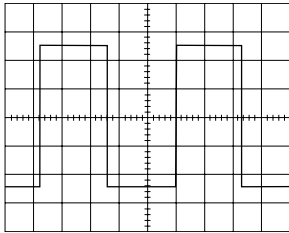
EN

A poorly compensated probe clearly influences the overall system performance (probe + scope) and causes measurement errors resulting in inaccurate readings and distorted waveforms.

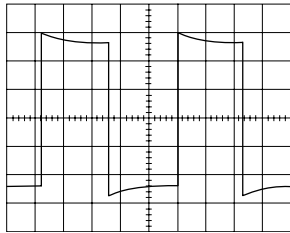
LF compensation is performed by connecting the probe to the CAL – output on the oscilloscope front panel and adjusting the LF compensation trimmer to optimum square wave response. For clarification see below figures.



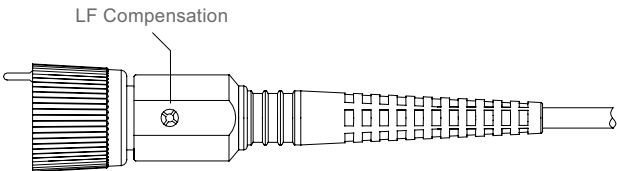
undercompensated



optimum



overcompensated



Adjustment Procedures

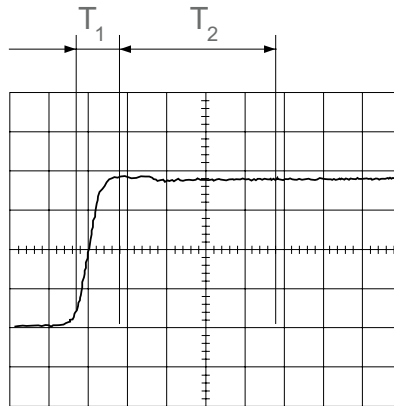
• HF Compensation

Overshoot doesn't necessarily need to be adjusted when connecting the probe to your oscilloscope for the first time.

We recommend to use the following equipment for proper HF compensation:

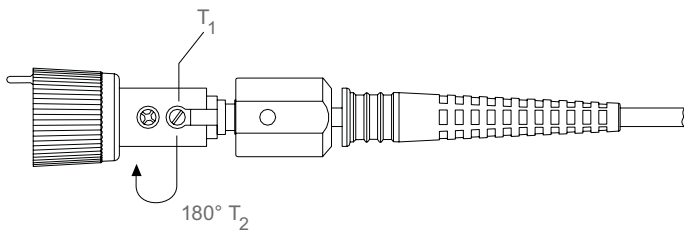
Rectangular waveform generator with a rise time faster than 700 ps, 50 Ω feed through and probe BNC adapter. If you do not have the appropriate equipment we are pleased to help you. Simply send a message to our service department.

HF adjustment is performed by connecting the probe to the rectangular wave generator.



optimum

Adjust trimmers (T_1 and T_2) for optimum square wave response.



T_1 and T_2 are used for HF compensation.

Notes

EN

Notes

EN

Copyright © 2024 PMK - All rights reserved.

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

Information in this publication supersedes that in all previously published material. Specifications are subject to change without notice.