



Tastkopf- und Stromzangenkalibrierung

Power to the Edge

für Ihre

■ Prüf-

■ Einstell- und

Kalibrieraufgaben



Energiereiche Impulse im ns-Bereich

Kalibration von HV-Tastköpfen und Stromzangen

Bei der Kalibration von breitbandigen Hochspannungstastköpfen und Stromzangen ist Voraussetzung, dass die Anstiegszeiten der Spannungs- bzw. Stromimpulse im Nanosekundenbereich liegen. Um die nutzbare Bandbreite des Prüflings zu ermitteln, kann man überschlägig mit dem Produkt "Anstiegszeit x Bandbreite = 350" arbeiten, wobei die Anstiegszeit in ns und die Bandbreite in MHz einzusetzen sind. Die hier vorgestellten Geräte eignen sich sowohl für die schnelle Überprüfung, die genaue Einstellung und die Kalibration von HV-Tastköpfen und Oszilloskop-Stromzangen. Eine auf DKD rückführbare Kalibration ist möglich.

ISO 9001 schreibt die lückenlose Prüfmittelüberwachung vor.

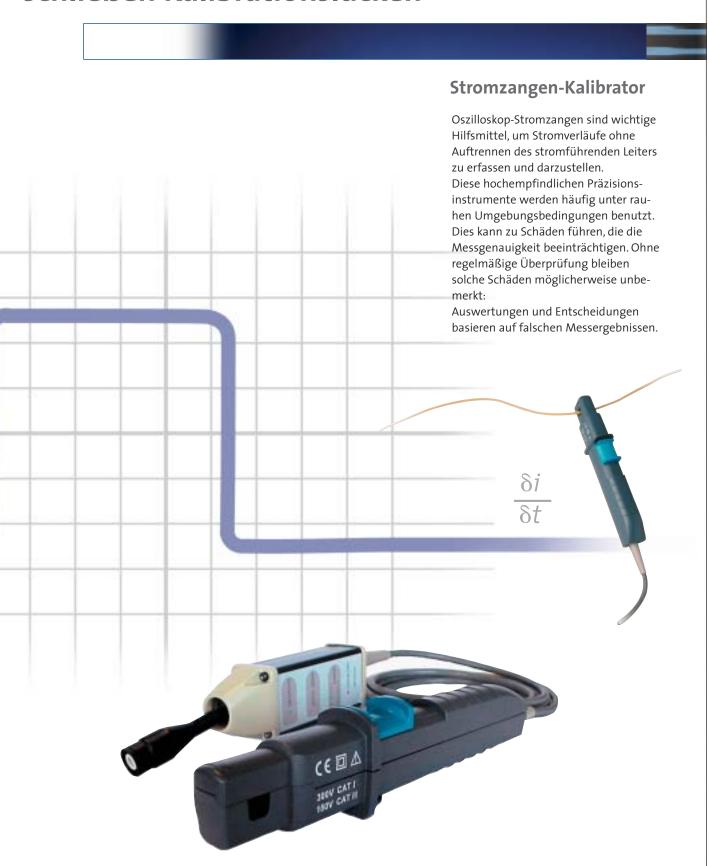
Tastkopf-Kalibrator

Die Kalibration von Oszilloskopen läßt oftmals einen wichtigen Teil der Messkette außer acht – den Tastkopf. Um Tastköpfe und Tastteiler richtig bewerten zu können, wird ein Signal hoher Bandbreite mit ausreichender Amplitude benötigt. Dieses steht oft nicht zur Verfügung, so dass Probleme im Hochfrequenzverhalten oder eine spannungsabhängige Änderung des Teilerverhältnisses (VCR-Verhalten) unentdeckt bleiben. Die Tastkopfkalibratoren der KHT-Serie erzeugen schnelle, energiereiche

Die Tastkopfkalibratoren der KHT-Serie erzeugen schnelle, energiereiche Impulse und helfen damit, eine Lücke in der Kalibrierkette zu schließen.



schließen Kalibrationslücken



Tastkopf-Kalibratoren





KHT 1000

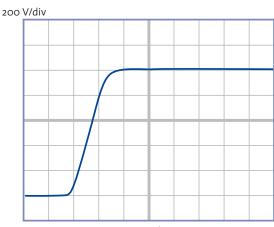
Die meisten Oszilloskope stellen für den Abgleich der Tastteiler eine Rechteckspannung mit einer Amplitude von maximal 10 V zur Verfügung. Die Höhe dieser Spannung ist ohne Öffnen des Oszilloskops nicht abgleichbar. Vor allem ist sie zu gering, um Tastteiler mit Teilungsverhältnissen von mehr als 10:1 sinnvoll zu prüfen. Diese sind oft für Eingangsspannungen von einigen Hundert bis zu einigen Tausend Volt konzipiert. Prüfung und Abgleich sollten mit einer ausreichend hohen Spannung erfolgen. Die Flankensteilheit der Ausgangssignale muss dabei groß genug sein, um die dynamischen Eigenschaften des Gesamtsystems aus Oszilloskop und Tastteiler bewerten zu können.

Der KHT 1000 erzeugt Gleichspannungen und steilflankige Rechteckspannungen bis zu ± 1000 V. Positive und negative Ausgangsspannungen stehen an getrennten Ausgängen zur Verfügung, so dass z.B. auch Differenzverstärker getestet werden können. Die in 4 Bereichen umschaltbaren Ausgangsspannungen werden an zwei getrennten 3,5-stelligen Digitalinstrumenten angezeigt. Die Ausgangsspannungen sind vollständig kalibrierbar und entsprechen somit den Forderungen der ISO 9000 ff nach lückenloser Prüfmittelüberwachung. Mit Anstiegszeiten von typ. 12,5 ns und einem geringen Überschwingen können auch schnelle Hochspannungsteiler bewertet, abgeglichen und kalibriert

Der KHT 6000 ist speziell für Hochspannungsteiler bis 10.000:1 vorgesehen. Die positive Rechteckspannung ist im Bereich von 1000...6000 V einstellbar. Die am Ausgang abgegebene Spannung wird auf einem Digitalinstrument angezeigt.

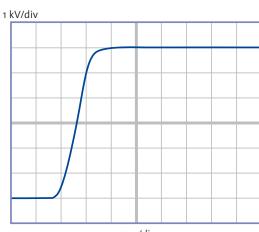
KHT 6000

KHT 1000



10 ns/div

KHT 6000



50 ns/div



Der TK 100 ist mit einer Ausgangsamplitude von 100 v für Tastteiler bis 100:1 einsetzbar.

Am Ausgang steht ein Rechtecksignal mit einer typischen Anstiegszeit unter 6 ns zur Verfügung.

Die Ausgangsspannung kann intern justiert werden und ist vollständig kalibrierbar.

Mit kompakten Abmessungen von 70x40x130 mm liegt sein Haupteinsatzgebiet im mobilen Service.

Aber auch zum schnellen Test im Labor ist der TK 100 ideal.

Ein Netzadapter 230 V/50 Hz gehört zum Lieferumfang.

Technische Daten			
	TK 100	KHT 1000	KHT 6000
Rechteck- und DC-Ausgangs- spannung		± 100 / 200 / 500 / 1000 V, umschaltbar	
Rechteckausgangsspannung	+ 100 V		+ 10006000 V, einstellbar
Genauigkeit DC (± 1 Digit)	± 0,5 %	±1/0,5/0,25/0,25%	±1%
Anstiegszeit	< 6 ns	< 15 ns (typ. 12,5 ns)	ca. 10 ns / kV
Überschwingen	< 2 %	< 2 %	< 2 %
Wiederholfrequenz	100 Hz	50 Hz / 60 Hz*	1 Hz
Rechteckimpulsdauer	6 ms	6 ms	1 ms
Triggerausgang	-	± 10 V _s (1000 V- Bereich)	10 V _s
Triggerimpulsdauer	-	20 ns	100 ns
Netzspannung	15 V AC / 50 mA, 230 V / 50 Hz über ein mit- geliefertes Netzteil	230 V / 50 Hz oder 115 V/60 Hz	110230 V 50/60 Hz
Abmessungen B x H x T	ca. 70 x 40 x 130 mm	ca. 240 x 135 x 300 mm	ca. 240 x 145 x 350 mm

Alle dynamischen Messwerte mit Oszilloskopgenauigkeit von \pm 2% ermittelt *Je nach Netzfrequenz

Stromzangen-Kalibratoren



KSZ 10 / KSZ 100

zur Verfügung.

Ebenso wie die Tastteiler sollten Stromzangen und Stromwandler regelmäßig auf ihre Funktion und Toleranzen hin überprüft werden. Mechanische Beschädigungen des Magnetkreises können die Messgenauigkeit erheblich verschlechtern, obwohl sie von außen nicht erkennbar sind. Eine Prüfung mit kalibrierten Stromimpulsen schafft Klarheit. Auch für andere Anwendungen, die steilflankige Stromimpulse mit definierter Amplitude benötigen, steht hiermit eine geeignete Signalquelle

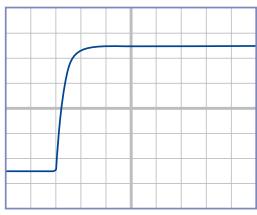
Die Kalibratoren KSZ 10 und KSZ 100 dienen zur Überprüfung von schnellen Stromzangen und -wandlern. Die Ausgangsimpulse werden durch externe Strombügel geleitet. Diese sind möglichst dünn, um auch Wandler und Zangen mit geringer Öffnungsweite verwenden zu können. Da die Strombügel steckbar sind, können auch Durchsteckwandler geprüft werden. Auf Wunsch werden Sonderbauformen des Strombügels realisiert.

Der KSZ 10 erzeugt Stromimpulse in 7 schaltbaren Bereichen von 0,1 A bis 10 A. Die Abstufung entspricht den typischen Oszilloskop-Messbereichen.

Die KSZ 100 erzeugt Stromimpulse in 3 schaltbaren Bereichen von 20, 50 und 100 A.



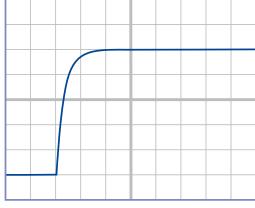
20 A/div



200 ns/div



200 A/div



1 µs/div

KSZ 1000

Der Kalibrator KSZ 1000 dient zur Überprüfung, zum Abgleich und zur Kalibrierung von schnellen Stromzangen und -wandlern für mittlere bis hohe Ströme.

Das Gerät erzeugt definierte Rechteckimpulse von 100...1000A mit einer Genauigkeit von ±2% Umfangreiche Schutz- und Sicherheitsfunktionen verhindern Fehlbedienungen und gewährleisten die Sicherheit des Anwenders.

Über die optionale IEEE488.2-Schnittstelle ist eine Integration in automatische Prüf- und Kalibrierplätze möglich.

Technische Daten

	KSZ 10	KSZ 100	KSZ 1000
Rechteck-Ausgangsstrom einstellbar	0.1 / 0.2 / 0.5 / 1.0 / 2.0 / 5.0 / 10.0 A, umschaltbar	20 / 50 / 100 A umschaltbar	1001000 A einstellbar
Genauigkeit	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Anstiegszeit	ca. 735 ns (stromabhängig)	ca. 1 ns / A	< 1 µs
Überschwingen	< 2 %	< 2 %	< 2 %
Wiederholfrequenz	0.5 Hz	0.5 Hz	1 Hz (Impulsdauer>250 µs) 0,5 Hz (Impulsdauer >250 µs)
Rechteckimpulsdauer	1 ms	1 / 1 / 0.5 ms	10500 µs, einstellbar
Triggerausgang	10 V _s	10 V _s	10 V _S
Pulsdauer des Triggerimpulses	20 ns	20 ns	20 ns
Durchmesser des Strombügels	ca. 4 mm	ca. 5 mm	ca. 12,5 mm
Abmessungen B x H x T	ca. 240 x 145 x 350 mm	ca. 240 x 145 x 350 mm	ca. 500 x 500 x 500 mm

Alle dynamischen Messwerte mit Oszilloskopgenau
igkeit von \pm 2% ermittelt





ADMESS Elektronik GmbH

Postfach 1109
D-67284 Kirchheimbolanden
Telefon o 63 52/60 91
Fax o 63 52/12 88
Internet www.tastkopf-kalibratoren.de www.stromzangen-kalibratoren.de