



Willtek-Kalibrier-Service

- Voller Funktionstest
- Überprüfung aller HF-Zweige
- Abgleich für höchste Präzision
- Detaillierter Bericht mit rückführbaren Ergebnissen

Warum kalibrieren?

Messgeräte für die Mobilfunktechnik verwenden analoge Bauelemente, zum Beispiel Kondensatoren, Spulen, HF-Verstärker und Mischer. Diese Arten von Komponenten können in unterschiedlichem Maße und altersabhängig von ihren ursprünglichen Werten abweichen. Die Entwicklungsingenieure von Willtek wählen die Bauelemente so aus, dass sie zur individuellen Anwendung passen. Aber selbst das zuverlässigste Teil wird mit der Zeit vom Ursprungswert abweichen.

Zusätzliche Belastungen durch Temperaturschwankungen, Ein- und Ausschaltvorgänge, Luftfeuchtigkeit und Oxidation beschleunigen die Abweichung. Daher müssen alle Messgeräte periodisch kalibriert werden.

Konsumgüter wie zum Beispiel Mobiltelefone haben weite Toleranzbereiche, Abweichungen haben daher nur begrenzte Auswirkungen. Messgeräte haben viel engere Toleranzen. Jede Abweichung kann eine Fehlfunktion oder Messergebnisse außerhalb der Toleranz zur Folge haben.

Eine solche Fehlfunktion kann negative Auswirkungen auf Ihr Geschäft haben. Viele Mobiltelefone sind nicht richtig abgeglichen, ihre Leistungsfähigkeit ist daher beeinträchtigt und daraus folgen Kundenbeschwerden und Probleme mit den Herstellern und Netzbetreibern. Der periodische Kalibrier-Service vermeidet solche Schwierigkeiten.

Was ist Willteks Kalibrier-Service?

Bei Willtek geht der Kalibrier-Service über die reine Überprüfung (Verifizierung) der spezifizierten Werte hinaus. Willteks Kalibrier-Service beinhaltet die regelmäßige Wartung der Komponenten, um die genaue Funktion sicherzustellen. Diese Genauigkeit wird bis zur nächsten fälligen Kalibration garantiert.

Der Willtek-Kalibrier-Service deckt Inspektion, Wartung, Verifizierung, Abgleich und Dokumentation ab. Diese fünf Schritte garantieren, dass ein gutes und präzises Arbeitsgerät zum Benutzer zurückkehrt.

Inspektion

Jedes Gerät wird auf Schäden und Verschleißerscheinungen überprüft. Servicetechniker prüfen wichtige Funktionen per Hand und stellen die Ablesbarkeit des Bildschirms sicher. Die Kontrolle wird sowohl von außen als auch im Inneren des Gerätes durchgeführt. Beschädigte Kleinteile werden sofort ersetzt. Bei einem größeren Schaden erhält der Einsender einen Kostenvoranschlag für die Reparatur. Jeder Schaden, jede Fehlfunktion wird in einem Service-Bericht festgehalten, sodass der Benutzer einen Überblick über den Gerätestatus erhält.

Wartung

Geräte, die zum Kalibrier-Service eingesandt wurden, werden einer Standard-Wartungsprozedur unterzogen. Die meisten Willtek-Tester haben eine Schutzabdeckung gegen elektromagnetische Störungen. Durch Staubansammlung zwischen der Abdeckung und dem Bildschirm kann es jedoch zu eingeschränkter Ablesbarkeit kommen. Der Bildschirm wird von Staub und Flecken befreit, sowohl innen als auch außen, sodass die Anzeige wieder gut ablesbar ist. Lüfter werden gereinigt, um die Kühlung zu verbessern und die Gerätelebensdauer zu verlängern.

Verifizierung

Ein wichtiger Teil des Willtek-Kalibrier-Service ist die Verifizierung. Alle spezifizierten Werte, die sich im Laufe der Zeit verändern können, werden überprüft. Damit sind alle Wege verbunden, die das Signal für eine Messung nehmen kann. Die Toleranzen für die Überprüfung sind enger als die Spezifikationen, um sicherzustellen, dass die Ergebnisse bis zur Fälligkeit der nächsten Kalibration genau genug bleiben.

Abgleich

Wenn das Gerät außerhalb der Toleranzen geraten ist oder wenn Top-Kalibrier-Service verlangt wurde, wird das Gerät neu abgeglichen. Beim Abgleich werden die Einstellwerte auf die Mitte ihres Toleranzbereichs abgestimmt. Damit erreichen Sie höchste Messpräzision. Nur Willtek als Hersteller hat die nötige Kompetenz, um einen solchen Abgleich vorzunehmen.

Dokumentation

Gemeinsam mit dem kalibrierten Gerät erhält der Benutzer Dokumente, die den Zustand des Gerätes zertifizieren und beschreiben. Das Kalibrierzertifikat erklärt, dass das Gerät die veröffentlichten Spezifikationen einhält. Ein Kalibrierbericht zeigt alle Testpunkte mit Sollwert, Messwert, Toleranzschwellen und Messunsicherheit. Der Servicebericht erläutert dem Benutzer den Zustand seines Geräts. Jeder Befund während der Untersuchung ist in diesem Bericht aufgezeichnet.

Der Kalibrier-Service Ihres Vertrauens

Willtek Communications unterhält ein vom DKD akkreditiertes Kalibrierlabor. Messergebnisse sind damit direkt rückführbar auf die des deutschen Institutes für nationale Standards, die PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt). Die PTB ist Mitglied der internationalen Metrologiestandard-Gruppe. Ergebnisse in einem von Willtek erstellten Kalibrierbericht können somit auf den internationalen Standard (CGPM) zurückgeführt werden. Dieser Standard hat auf der ganzen Welt Geltung.

Der Willtek-Kalibrier-Service folgt dem metrologischen Bestätigungssystem nach ISO 10012-1, AQAP 130, MIL-STD 45662A und BS 5781 Teil 1. Spezielle Prozesse stellen sicher, dass der Willtek-Kalibrier-Service nach einem hohen Qualitätsstandard arbeitet, nicht nur in Willteks Servicecentern, sondern auch weltweit in den von Willtek akkreditierten Servicecentern. Ein Beispiel für einen Prozess zur Sicherung des Qualitätsstandards stellt die Verifizierung dar. Diese wird nur mit automatischer Testausrüstung (ATE) und mit eigener Testsoftware durchgeführt, die auch für den Ausdruck der Zertifikate zuständig ist. Nur ein automatisches System kann Tausende von Prüfpunkten kontrollieren. Diese Anzahl von Testpunkten wird benötigt, um sicherzustellen, dass alle Signalwege mit der benötigten Auflösung getestet werden. An jedem Testpunkt wird mit Grenzwerten verglichen; die Ergebnisse werden automatisch im Kalibrierbericht aufgeführt. Willteks ATE-System verhindert, dass Prüfergebnisse durch manuelle Fehler beeinflusst werden. Diese ATE-Kalibriersysteme werden an Willteks

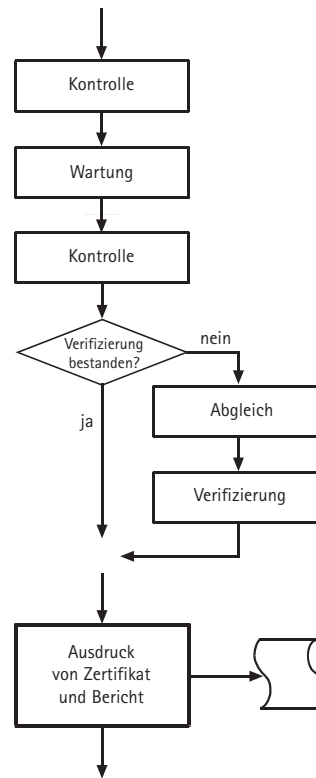
Hauptsitz überprüft, gewartet und kalibriert, um die Rückverfolgbarkeit zu erhalten und um sicherzustellen, dass Ihr Willtek-Messgerät seinen Dienst mit voller Präzision versieht.

Der Kalibrier-Service nach Ihren Anforderungen

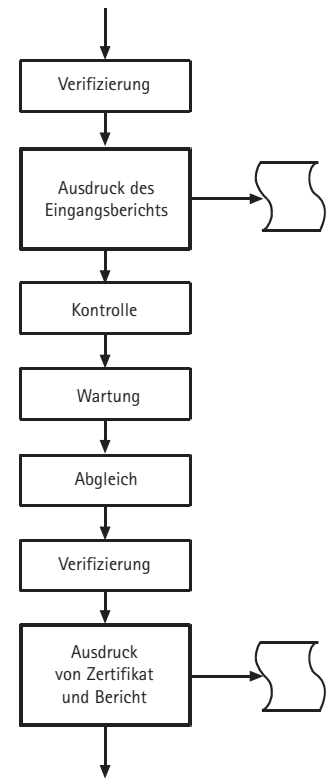
Willtek bietet zwei Kalibrierdienste an: den normalen Kalibrier-Service und den Top-Kalibrier-Service. Diese beiden Dienste unterscheiden sich in der Art der Verifizierung und des Abgleichs. Kontrolle und Wartungsarbeiten sind dieselben.

Der kostengünstigere Kalibrier-Service zielt auf die Einhaltung internationaler Standards ab. Ein Abgleich erfolgt nur, wenn bei der Verifizierung die engen Grenzwerte nicht eingehalten werden. Top-Kalibrier-Service bedeutet, dass das Messgerät mit höchster Genauigkeit arbeiten soll und die Verbesserungen nachweisbar sind. Top-Kalibrier-Service beinhaltet einen Eingangs-Qualitätstest mit Protokoll und einen abschließenden Test mit Kalibrierreport. Diese beiden Berichte erlauben die Verfolgbarkeit von Messergebnissen, wie sie z.B. in fortlaufenden Produktionsstatistiken benötigt wird, und erlaubt den Vergleich von Messergebnissen vor und nach der Kalibration. Beim Top-Kalibrier-Service wird jedes Messgerät abgeglichen, um höchste Präzision zu erreichen. Bei diesem Abgleich werden die Geräteparameter in die Mitte des Toleranzbandes abgestimmt.

Kalibrier-Service

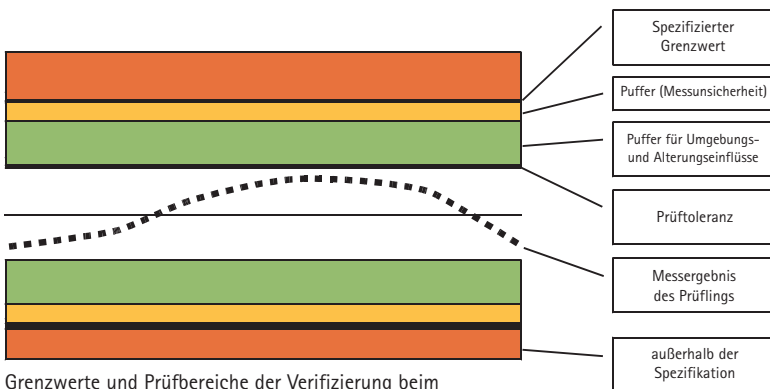


Top-Kalibrier-Service



Verifizierung mit engeren Grenzen

Die normale Kalibrierung verifiziert das Geräteverhalten innerhalb der veröffentlichten Spezifikationen. Der Willtek-Kalibrier-Service setzt die Grenzen enger, damit das Gerät auch noch bis zum nächsten fälligen Kalibrier-Service seine Spezifikationen einhält. Die Spezifikationsgrenzen werden durch einen Sicherheitsspielraum weiter eingeschränkt, damit das Messgerät auch unter Berücksichtigung der Messunsicherheiten innerhalb der Spezifikation arbeitet. Diese Grenzen werden um Pufferbereiche reduziert, die Umgebungseinflüsse aus Temperatur und Luftfeuchte abdecken. Noch weiter eingeschränkt werden die Messtoleranzen durch den Alterungsaufschlag, damit auch Veränderungen bis zur nächsten fälligen Kalibration die Einhaltung nicht gefährden. Die nebenstehende Grafik verdeutlicht, wie die Grenzwerte aus der Spezifikation zu Verifizierungstoleranzen angezogen werden.

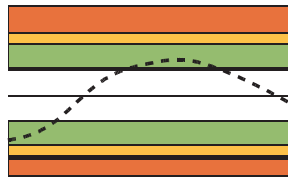


Grenzwerte und Prüfbereiche der Verifizierung beim Willtek-Kalibrier-Service

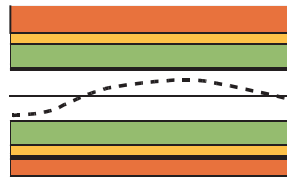
Manche Geräte, die zum Willtek-Kalibrier-Service kommen, halten zwar die Spezifikationen ein, aber nicht die Verifizierungstoleranzen. Solche Geräte werden von Willtek abgeglichen, bevor sie an den Eigentümer zurückgeschickt werden. Nur wenn sich ein Gerät innerhalb der Verifizierungstoleranzen verhält, wird ein Kalibrierzertifikat ausgestellt. Beim Top-Kalibrier-Service werden die Geräte immer auf höchste Präzision in die Mitte des Toleranzbereichs abgeglichen.

Willtek-Kalibrier-Service – ein Herstellerangebot

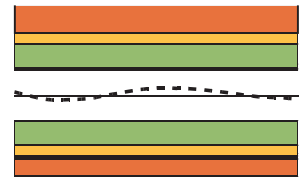
Willteks Angebotspaket zur Kalibration bedeutet mehr als nur die Verifizierung der Anwendungstauglichkeit. Es umfasst eine vollständige Palette von Diensten wie Kontrolle und Wartung. Solche Leistungen erhalten den Wert des Messgeräts und verlängern seine Lebensdauer. Die Kontrolle eines Geräts basiert auf engen Messtoleranzen, um die Leistungsfähigkeit über den gesamten Temperaturbereich und für die Zeit bis zum nächsten fälligen Kalibrier-Service zu garantieren.



Die Messergebnisse sind innerhalb der Spezifikationen, überschreiten aber die Grenzwerte für die Verifikation. Dieses Gerät muss neu abgeglichen werden.



Die Messergebnisse liegen innerhalb der Grenzwerte für die Verifikation. Das Gerät besteht die Standard-Kalibrierung.



Bei der Top-Kalibrierung erreicht das Gerät nach dem Abgleich höchste Präzision.

Bei Top-Kalibrier-Service und bei nicht bestandener Verifizierung erhält das Gerät durch den Abgleich höchste Präzision. Abgleich und Verifizierung werden mit speziellen ATE-Systemen durchgeführt. Diese ATE-Systeme bringen die Fähigkeiten des Herstellerservice in die Servicecenter vor Ort, sodass die Messgeräte nicht zum Hersteller zurück müssen. Darüber hinaus prüfen diese ATE-Systeme die Qualität Ihres Messgeräts bis ins Detail und schließen manuelle Fehler bei der Kalibration aus. Der Kalibrier-Service und der Top-Kalibrier-Service von Willtek bringen Ihrem Messgerät hohe Präzision und rückführbare Messergebnisse.

Unterstützte Marken

Willtek, Acterna, Chase, Schlumberger, Wavetek, WWG (Wireless-Produktlinie)

Unterstützte Produkte

3600D Communication Tester
 4015 STABILOCK
 4031/32 STABILOCK
 4040 STABILOCK
 4100 Mobile Fault Finder
 4200 Mobile Service Tester
 4300 Mobile Service Tester
 4350 Mobile Fault Finder
 4400 Mobile Phone Tester
 9100 Handheld Spectrum Analyzer
 BAT-2700 Base Station Et Air interface Test Module
 GPR General Purpose Receiver
 Griffin Fast Measurement Receiver
 und weitere Produkte (auf Anfrage)

Willtek-Service

Willtek Communications GmbH
 Gutenbergstrasse 2 - 4
 85737 Ismaning
 Germany
 Tel: +49 (0) 89 99641 - 185
 Fax: +49 (0) 89 99641 - 170

customer.service@willtek.com

Mehr Informationen erhalten Sie unter www.willtek.de

© Copyright 2005 Willtek Communications GmbH. Alle Rechte vorbehalten.
 Willtek Communications, Willtek und das Logo sind eingetragene
 Warenzeichen der Willtek Communications GmbH. Alle anderen
 Warenzeichen und eingetragenen Warenzeichen sind das Eigentum
 ihrer jeweiligen Inhaber.

Hinweis: Änderungen technischer Daten, Bezeichnungen und
 Lieferangaben vorbehalten.

will'tek