

HIOKI

ASM[®]

3144-20 STÖRSIGNAL-DETEKTOR

Dank kontaktloser Kopplung mit Zangen-Spannungssensor können Sie Störsignale im Frequenzbereich von 500 Hz bis 30 MHz aufspüren

Entdecken von Störsignalen auf Daten- und Versorgungsleitungen



ISO14001
JQA-E-90091

Einfache Benutzung mit einem Spannungssensor

Störsignale können sich auf Daten- und Versorgungsleitungen ausbreiten. Probleme und Fehler an Maschinen werden durch elektrische Störungen verursacht und haben in der letzten Zeit deutlich zugenommen. Mit der einfachen Verwendung des 9741 Spannungssensors in Verbindung mit dem 3144-20 Störsignal-Detektor können Sie den Frequenzbereich und den Weg bis zur Quelle des Störers erfassen.

Für Langzeit-Überwachung steht Ihnen die nützliche Loggerfunktion zur Verfügung, die USB-Schnittstelle ermöglicht eine Übertragung der Messdaten an Ihr PC und mit der mitgelieferten Software können Messdaten graphisch dargestellt, ausgewertet und ausgedruckt werden.

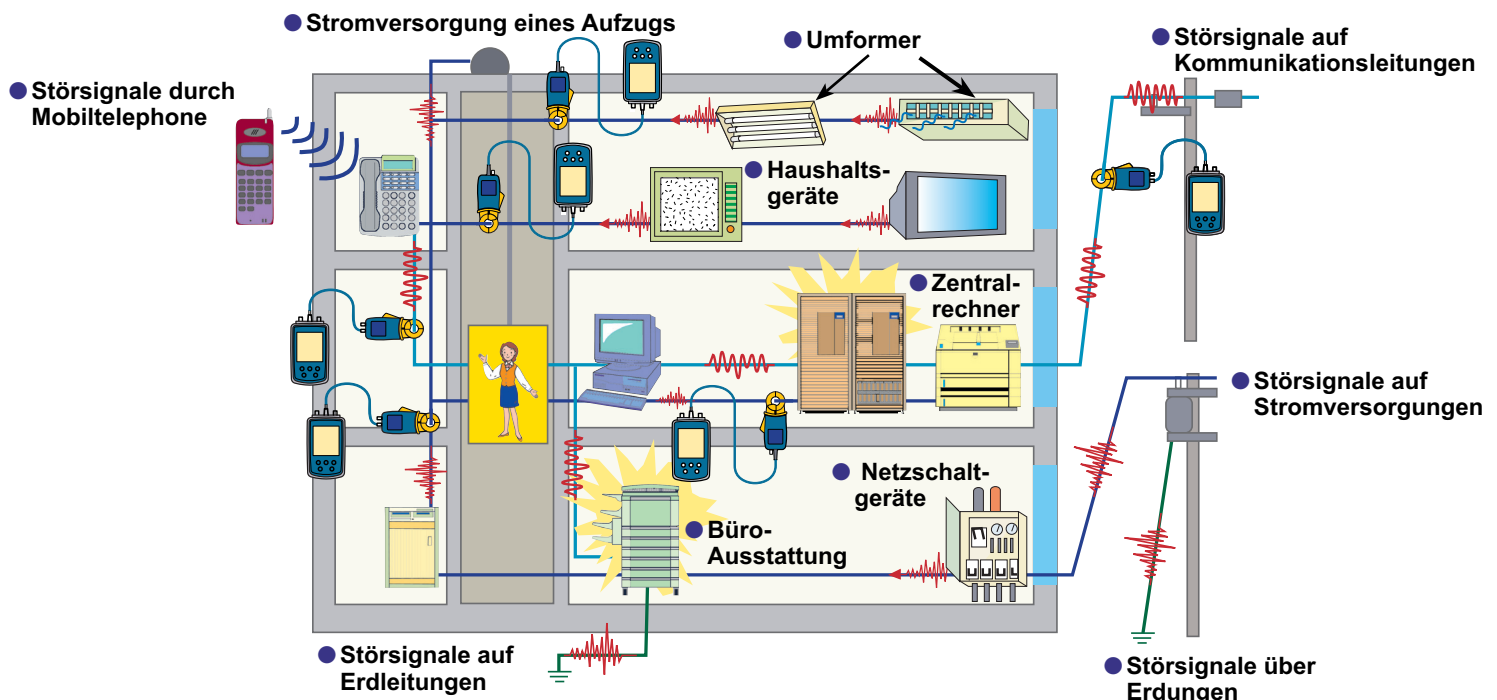


Merkmale

- **Kontaktloser Spannungssensor**
Störsignale können ohne Beeinflussung der Telekommunikations-, Steuerungs- oder Versorgungsbedingungen des Prüflings erfasst werden, da die Messung berührungslos an Kabeln durchgeführt werden kann.
- **Messung im Frequenzbereich von 500 Hz bis 30 MHz**
Das 3144-20 deckt einen breiten Frequenzbereich von niederfrequenten Störsignalen ab, auf Versorgungsleitungen bis hin zu Störsignalen verursacht durch CB-Funk.
- **Große Pegelanzeige auf dem übersichtlichen LCD-Display**
Erfasste Störsignale können in 7 Frequenzbereichen angezeigt werden.
- **Spitzenwert-Haltefunktion**
Störspitzen und Messzeiten können für jeden Frequenzbereich angezeigt werden.
- **Langzeitüberwachung mit Loggerfunktion**
Aufzeichnung von max. 64.000 Messdatensätzen und -zeiten.
- **USB-Schnittstelle mit PC-Software**
Die eingebaute USB-Schnittstelle und die mitgelieferte Software ermöglicht eine Übertragung der Messdaten auf Ihren PC mit Loggeranzeige und Druckerausgabe.
- **Akustische Identifikation**
Erfasste Störsignale können in Tonsignale umgewandelt und mit Ohrhörer überwacht werden; somit kann die Signalart genau identifiziert werden.
- **Zwei Möglichkeiten der Stromversorgung**
Batteriebetrieb für Messungen vor Ort und Langzeitmessungen mit dem AC-Netzteil.
- **Handliches Design**
Kompakt und leicht wie ein gewöhnliches Multimeter, jedoch mit modernster Technik ausgestattet.

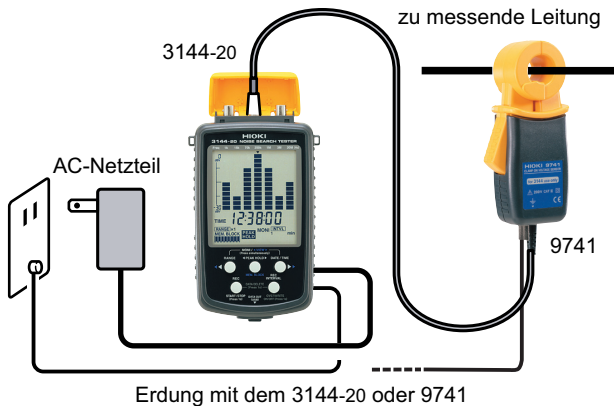
Vordringen von Störsignalen in Daten und -Versorgungsleitungen

- **Störquellen:** Stromversorgungen/Netzteile, elektrische Bahnnetze, Umformer, Funkgeräte, Strahlung.
- **Übertragungswege:** auf Datenleitungen, Versorgungsleitungen, Signalleitungen usw.
- **Beeinflussungswege:** Telekommunikationsleitungen, Versorgungsleitungen, Erdungen, oder direkt über elektrische Geräte.



Überwachung am Ort und Analyse der Aufzeichnungsdaten am PC

● Analyse vor Ort Überwachungsfunktion



Das 3144-20 erkennt Störsignale im 500Hz bis 30MHz-Frequenzbereich in 7-Messbereichen und zeigt die Messspannungen für jeden Frequenzbereich als übersichtliche Pegelanzeige an.

Für die Messung wird der 9741 Spannungssensor an die zu messende Leitung angeschlossen. Störsignale können dann an spannungsführenden Leitungen einfach erfasst werden, ohne die Isolation der Leitung beschädigen zu müssen.

Zusätzlich können externe Signale (von einem Antennenausgang oder einem Magnetfeldsensor), ohne 9741 durch den BNC-Anschluß angekoppelt werden. Wie beim 9741, kann der Pegel dieser Signale für jeden Frequenzbereich dargestellt und aufgezeichnet werden.

● Aufzeichnung im Internspeicher Loggerfunktion

Die Messdaten und Messzeiten werden in spezifizierten Messintervallen im Internspeicher abgelegt. Der 3144-20 kann ebenfalls für Langzeit-Überwachung verwendet werden; dem Anwender stehen zwei Aufzeichnungsmodi zur Verfügung:

Automatischer Aufzeichnungsstopp

In diesem Aufzeichnungsmodus wird die Aufzeichnung automatisch gestoppt, wenn der Internspeicher voll ist. Verwenden Sie diesen Modus, wenn Sie alle Aufzeichnungsdaten einer Messung dauerhaft behalten möchten.

Überschreibmodus

In diesem Aufzeichnungsmodus werden Messdaten kontinuierlich aufgezeichnet; die alten Daten werden dabei überschrieben. Bestens geeignet für die Langzeit-Überwachung mit sofortiger Ansicht der auftretenden Störsignale und ihrer Ereigniszeiten.

Mit der Spitzenwert-Haltefunktion können Störspitzenwerte für jeden Frequenzbereich und die Zeit ihres Auftretens angezeigt werden.

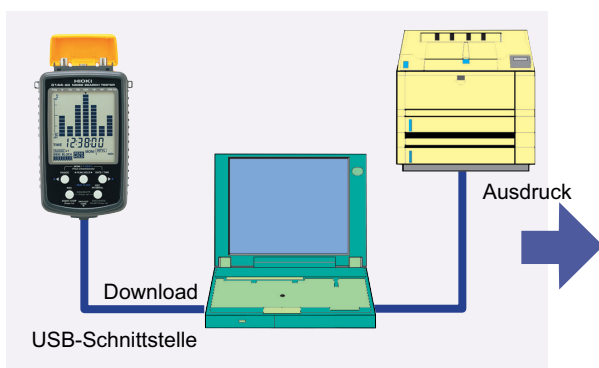
■ Aufzeichnungszeit im Internspeicher

Aufzeichn. intervall	Automatischer Aufz. stopp	Überschreibmodus (CONT)
	Maximale Aufzeichnungszeit	Minimal garant. Aufzeichnungszeit
1 s	17,7 h	15,5 h
2 s	1,4 Tage	1,2 Tage
5 s	3,7 Tage	3,2 Tage
10 s	7,4 Tage	6,4 Tage
20 s	14,8 Tage	12,9 Tage
30 s	22,2 Tage	19,4 Tage
1 Min.	1,4 Monate	1,2 Monate
2 Min.	2,8 Monate	2,5 Monate
5 Min.	7,1 Monate	6,2 Monate
10 Min.	1,1 Jahre	1,0 Jahre
20 Min.	2,3 Jahre	2,0 Jahre
30 Min.	3,5 Jahre	3,1 Jahre
60 Min.	7,1 Jahre	6,2 Jahre

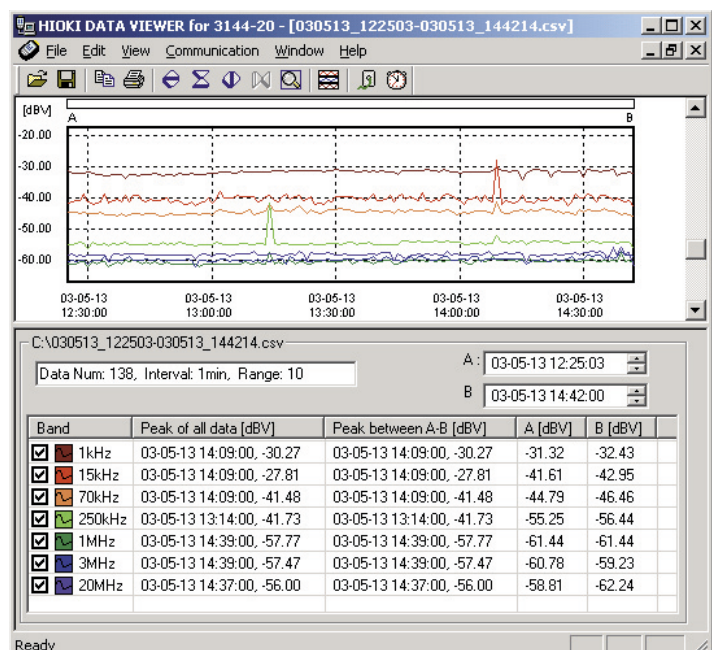
● Analyse der Aufzeichnungsdaten am PC mit der mitgelieferten Software

Die mitgelieferte PC-Software ermöglicht eine schnelle Übertragung von Aufzeichnungsdaten vom 3144-20 zum PC.

Am PC können die Daten graphisch dargestellt werden; die Störsignale und ihre Auftrittszeiten werden somit übersichtlich angezeigt. Die Anzeigen können Sie dann als BMP-Dateien speichern, ausdrucken oder in andere Programme/Berichte einfügen.



■ PC-Software – Beispiel



Technische Daten 3144-20

<Allgemeine Daten>

Eingang/Konfiguration : 9741-Eingang, BNC-Eingang (9741 hat Vorrang)
Eingangsimpedanz : 9741-Eingang: 50 Ω ±10 % (100 kHz)
 BNC-Eingang: 50 Ω ±10 % (100 kHz),
 1 MΩ ±10 %/120 pF ±30 pF (Kapazität bei
 100 kHz); (manuelle Umschaltung)

Max. Eingangsspannung : 5 V_{Spitze}

Frequenzbereich : 500 Hz bis 30 MHz, in 7-Bereichen (-3 dB -Bereich)
 500 Hz bis 3 kHz (1 kHz -Bereich)
 7,5 kHz bis 22,5 kHz (15 kHz -Bereich)
 35 kHz bis 105 kHz (70 kHz -Bereich)
 125 kHz bis 375 kHz (250 kHz -Bereich)
 0,5 MHz bis 1,5 MHz (1 MHz -Bereich)
 1,5 MHz bis 4,5 MHz (3 MHz -Bereich)
 10 MHz bis 30 MHz (20 MHz -Bereich)
 (BNC-Eingang 50Ω-Abschluß)

Messbereich : ×1 Bereich 0 dBV (1 V) Messbereich
 Messbereich (0 dBV bis -30 dBV)
 ×10 Bereiche -20 dBV (0,1 V) Messbereich
 Messbereich (-20 dBV bis -50 dBV)

Erfassungsmethode : Effektivwert-Umwandlung

Messgenauigkeit : 500Hz bis 1 MHz oder weniger ±1,5 dBV
 1 MHz bis 30 MHz ±2,0 dBV
 (BNC-Eingang 50Ω -Abschluß)

<Messfunktionen>

Überwachung : Anzeige des Spannungspegels für jeden Frequenzbereich
 in 2,5 dBV-Stufen am LCD (2,5 dBV/SEG equivalent)

Loggerfunktion : Messdaten und Messzeiten werden in spezifizierten
 Messintervallen im Internspeicher abgelegt

Internspeicher : 8 Blöcke (1 Block = maximal 8.000 Datensätze)

Aufz.Kapazität : max. 64.000 Datensätze (8 Blöcke × 8.000 Datensätze)

Anzahl von Messungen : 1 bis 8 Messungen (abhängig von der Anzahl der für jede
 Messung verwendeten Speicherblöcke)

Aufzeichnungsmodi : **Automatischer Aufzeichnungsstopp**: Die Messung
 wird unterbrochen, wenn der Internspeicher voll ist.
 Maximale Aufzeichnungslänge: 64.000 Datensätze
Überschreibmodus (CONT): Bei vollem Speicher werden
 die ältesten Daten überschrieben, die Messung wird
 fortgesetzt, mind. 56.000 Datensätze.

Speicher-Backup : möglich. Backup mit Batterie, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.
 Batterielebensdauer ca. 5 Jahre (Referenzwert).

Aufz.Intervall : 1/2/5/10/20/30 Sekunden 1/2/5/10/20/30/60 Minuten

Daten löschen : gleichzeitige Löschung aller Daten.

Datenanzeige : Anzeige von Messzeiten und Aufzeichnungsdaten für jeden
 Frequenzbereich, aufgezeichnet mit der Logger-Funktion.
 Scrolling entlang der Zeitachse. Anzeige versch. Einstellungen
 (Messbereich, Aufz.Intervall, Aufz.Modus) während des
 Loggerbetriebs. Anzeige des Spitzenwerts für jeden Frequenz-
 bereich mit Spitzenwert-Haltefunktion.

Spitzenwert halten : Anzeige des Spitzenwerts und der Erfassungszeit,
 Loggerfunktion, Datenanzeige (bei der Datenanzeige wird nur
 der Spitzenwert angezeigt).



3144-20 mit Zubehör

Ausgangsfunktion

Kurvenüberwachung : Ausgabe des Eingangssignals aus dem 9741-Eingang oder über BNC

Frequenzbereich : 500 Hz bis 30 MHz (-3dB) (50 Ω-Abschluß)

Ausgangswiderstand : 50 Ω ±10 % (1 kHz)

E/A-Verhältnis : 2:1 (50 Ω-Abschluß)

Ausgangsgenauigkeit : ±5 % v. der Anzeige ±10 mV (50 Ω-Abschluß)

Max. offene Spannung : ±4,5 V

Audio-Überwachung : Störsignale können in Tonsignale umgewandelt werden (Lautstärke
 einstellbar); Überwachung mit angeschlossenen Ohrhörer möglich

<Kommunikationsfunktion>

Inhalte : Transfer der Aufz.Daten vom 3144-20-Internspeicher zum PC

Schnittstelle : USB Ver.1.1

<Weitere Daten>

Stromversorgung : AA alkalische Batterien (LR6) × 6, DC9 V 500mA
 (9445-03 AC-Netzteil, max. zul. Spannung AC 100 V bis
 240 V, 50/60 Hz, max. zulässiger Strom 250 mA)

Dauerbetriebszeit : ca. 5 h (im Batteriebetrieb mit Anzeige ein bei 23 °C)

Betriebs-Temperatur und -feuchte : 0 bis 40 °C, bis 80% rel. Feuchte (nicht kondensierend)

Batteriezustandsanzeige : ein Batteriezeichen erscheint, wenn die Batterieleistung unter
 6,5 V fällt

Zeiteinstellung : Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute, und Sekunde.

Normenkonformität

Sicherheit : EN61010-1: 2001, Messkategorie CAT I, Verschmutzungs-
 grad 2, Prüfstoßspannung 330V

EMV : EN61326:1997+A1:1998+A2:2001 (mit dem 9445-03
 AC-Netzteil), EN61000-3-2:2000, EN61000-3-3:1995+A1:2001

Abmessungen und Gewicht : 98 ±2 (B) × 179 ±2 (H) × 46 ±1 (T) mm, 430 g ±50 g (ohne Batterien)

Genauigkeit garantiert für : 1 Jahr

Zusätzliche Funktionen mit der mitgelieferten Software : Datenliste, Daten-Download, Logger-Kurvenanzeige, Anzeige
 von Spitzenwert und Spitzenwert-Erfassungszeit, Zoom-Funktion,
 Einfügen in andere Programme, Daten speichern, speichern als
 BMP, Ausdruck

Zubehör : 9741 Spannungssensor, Tragetasche, PC-Anwendungs-
 software CD-R, AA alkalische Batterien (LR6) × 6, USB-Kabel,
 Tragegurt, 9445-03 AC-Netzteil, Ohrhörer

Technische Daten 9741

Sensor-Konfiguration : kapazitive Kopplung mit kontaktlosem Spannungssensor

Frequenzbereich : 600 Hz bis 30 MHz (-3 dB -Bereich)

Sensor-Ausgang : Spannungsausgang

Ausgangsimpedanz : 50 Ω ±10 % (1 kHz)

Max. Leiterdurchmesser : φ20 mm

Max. Nennspannung gegen Erde : AC 200 V

Kabellänge : ca. 1 m

: ±5 V (aus der Verbindung zu 3144)

Betriebs-Temperatur und -feuchte : 0 bis 40 °C, bis 80% rel. Feuchte (nicht kondensierend)

Normenkonformität : **Sicherheit** : EN61010-1: 2001, Messkategorie CAT III,
 Verschmutzungsgrad 2, Prüfstoßspannung 4000 V
EMV : EN61326:1997+A1:1998+A2:2001

Abmessungen : 62 ±1 (B) × 158 ±2 (H) × 40 ±1 (T) mm, 260 g ±30 g

Genauigkeit garantiert für : 1 Jahr

Das Gerät darf ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften und/oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen benutzt werden. Es darf nicht von elektrotechnischen Laien verwendet werden.

ASM GmbH Automation • Sensorik • Messtechnik

Am Bleichbach 18 - 22

Tel. +49 8123 986-0

www.asm-sensor.de

85452 Moosinning

Fax: +49 8123 986-500

info@asm-sensor.de

