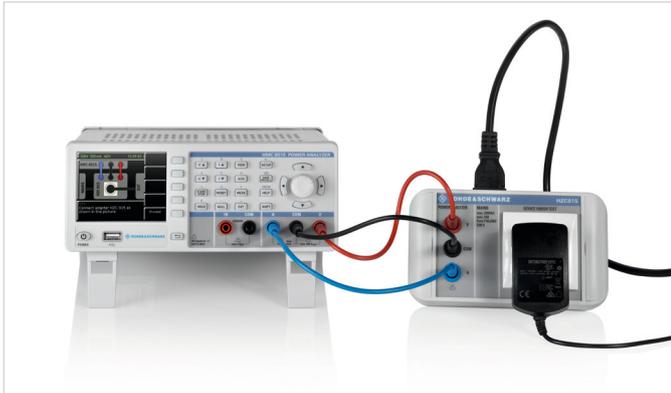


# Messung von Einschaltströmen

Alle elektronischen Geräte beinhalten kapazitive oder induktive Bauteile, die eine überproportional hohe Stromaufnahme im Einschaltmoment verursachen können.



Typischer Testaufbau mit R&S®HMC8015 Leistungsanalysator und R&S®HZC815 Steckdosenadapter

## Ihre Anforderung

Egal ob FPGA oder Bohrmaschine, fast jedes Bauteil oder Gerät benötigt einen Einschaltstrom, der den normalen Betriebsstrom weit übersteigt. Für die korrekte Auslegung der Schaltung oder die Berechnung sicherheitsrelevanter Bauteile ist es unerlässlich, diese Einschaltströme korrekt zu erfassen.

## Messtechnische Lösung

Der R&S®HMC8015 Leistungsanalysator unterstützt dank lückenloser Erfassung und Echtzeit-Signalverarbeitung sowie hohem Dynamikbereich. Die vielseitigen Darstellungsmöglichkeiten in der Option R&S®HOC151 führen schnell und zuverlässig ans Ziel.

Die internen Strommessbereiche reichen von  $\pm 15$  mA bis  $\pm 60$  A (Spitze). Für erweiterte Strommessbereiche stellt die Option R&S®HOC152 einen zusätzlichen Sensoreingang zur Verfügung. Über diesen können mit externen Strommesswiderständen kleinere oder mit Stromzangen größere Strombereiche abgebildet werden. Die R&S®HZC51 Stromzange erweitert beispielsweise den Strommessbereich auf  $\pm 1000$  A.

## Applikation

### Numerische Ansicht

Wird nur der maximale Einschaltstrom benötigt, zum Beispiel beim Auslegen der Leitungsdicke, liefert die numerische Ansicht direkte Ergebnisse. Der Spitzenwert wird als IPPeak angezeigt. Sollen Ausreißer erfasst werden, ist das Messobjekt mehrmals aus- und wieder einzuschalten. Mit der Peak Hold-Funktion wird dann der maximale Spitzenwert bestimmt.



Numerische Ansicht der Messwerte

Der Strombereich sollte mit der Range-Up-Taste manuell eingestellt werden, um den erwarteten Strom zu erreichen. Anschließend kann durch langes Drücken der Range-Up-Taste in den Autorange-Modus zurückgekehrt werden.

## Trendchart-Ansicht

Die Trendchart-Ansicht zeigt, wie unterschiedlich die einzelnen Einschaltvorgänge sind. Der Verlauf mehrerer Einschaltvorgänge kann auf einfache Art und Weise aufgezeichnet und verglichen werden.



Trendchart-Ansicht mit sechs beispielhaften Einschaltvorgängen des Messobjekts

Die Messung kann mit der Hold-Taste angehalten werden. Durch langes Drücken der SAVE/RECALL-Taste wird ein Screenshot auf einen USB-Stick gespeichert.

## Inrush-Ansicht

Die Inrush-Ansicht dient zur genaueren Analyse des Einschaltvorganges, zum Beispiel zur Bestimmung des Schmelzintegrals einer Sicherung. Dabei ist eine nicht komprimierte Erfassung von bis zu 8192 Spannungs- und Strompunkten möglich. Außerdem stehen mehrere Triggermöglichkeiten zur Verfügung. Über den ACQ TIME-Button kann die Aufzeichnungszeit den Anforderungen angepasst werden.

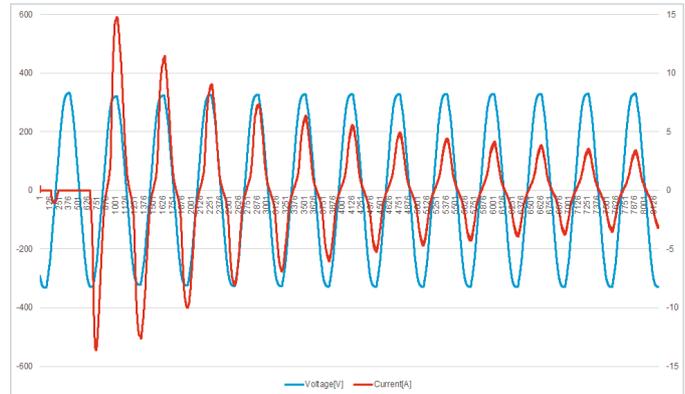


Inrush-Ansicht für eine anlaufende Bohrmaschine

## Messdokumentation

Nach erfolgreich durchgeführter Messung lassen sich die Daten mit voller Genauigkeit bequem als konfigurierbare CSV-Datei auf einen USB-Stick speichern.

Die Daten können dann am PC mit den gängigen Datenverarbeitungsprogrammen ausgewertet werden.



Auswertung der Daten, zum Beispiel in Excel oder Matlab™

| Bezeichnung  | Typ            | Bestellnummer |
|--|----------------|---------------|
| <b>Grundgerät (inkl. Netzkabel und Handbuch)</b>         |                |               |
| Leistungsanalysator                                      | R&S®HMC8015    | 3593.8646.02  |
| Leistungsanalysator, inkl. IEEE-488-(GPIB)-Schnittstelle | R&S®HMC8015-G  | 3593.8875.02  |
| <b>Softwareoptionen</b>                                  |                |               |
| Advanced Analysis, Bestellung ab Werk                    | HOC151         | 3622.0789.02  |
| Advanced Analysis, Voucher Upgrade                       | HVC151         | 3622.0795.02  |
| Advanced I/O, Bestellung ab Werk                         | HOC152         | 3622.3542.02  |
| Advanced I/O, Voucher Upgrade                            | HVC152         | 3622.3788.02  |
| Compliance Test, Bestellung ab Werk                      | HOC153         | 3622.3559.02  |
| Compliance Test, Voucher Upgrade                         | HVC153         | 3622.3794.02  |
| <b>Steckdosenadapter für R&amp;S®HMC8015</b>             |                |               |
| Steckdosenadapter, EU-Stecker                            | R&S®HZC815-EU  | 3593.8850.02  |
| Steckdosenadapter, GB-Stecker                            | R&S®HZC815-GB  | 3622.2246.02  |
| Steckdosenadapter, USA-Stecker                           | R&S®HZC815-USA | 3622.2252.02  |
| Steckdosenadapter, CHN/AUS-Stecker                       | R&S®HZC815-CHN | 3623.3952.02  |
| <b>Stromzangen</b>                                       |                |               |
| AC/DC-Stromzange, 30 A, 4-mm-Anschlüsse                  | R&S®HZC50      | 3622.4690.02  |
| AC/DC-Stromzange, 1000 A, 4-mm-Anschlüsse                | R&S®HZC51      | 3622.4684.02  |

## Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Europa, Afrika, Mittlerer Osten | +49 89 4129 12345  
 Nordamerika | 1 888 TEST RSA (1 888 837 87 72)  
 Lateinamerika | +1 410 910 79 88  
 Asien-Pazifik | +65 65 13 04 88  
 China | +86 800 810 82 28 | +86 400 650 58 96  
 www.rohde-schwarz.com  
 customersupport@rohde-schwarz.com

R&S® ist eingetragenes Warenzeichen der Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Eigennamen sind Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer  
 PD 5216.2530.91 | Version 01.00 | Oktober 2018 (sk)

Messung von Einschaltströmen

Daten ohne Genauigkeitsangabe sind unverbindlich | Änderungen vorbehalten

© 2018 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 München



5216253091