

Physik

Chemie · Biologie

Technik

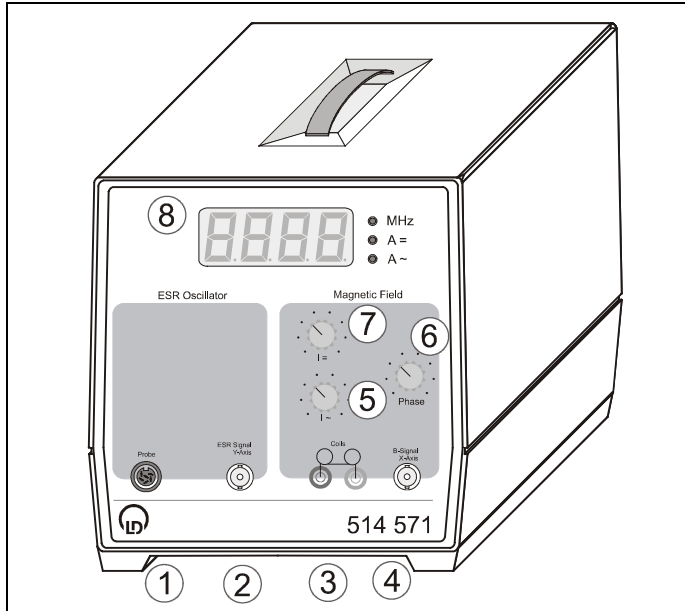


Lehr- und Didaktiksysteme
LD Didactic GmbH
Leyboldstraße 1 · 50354 Hürth

07/06-W2k-Wie

Gebrauchsanweisung 514571

ESR Betriebsgerät



- 1 Buchse zum Anschluss des ESR-Grundgerätes (Probenkopf)
- 2 Signalausgang
- 3 Ausgang Magnetversorgung
- 4 Modulationsausgang
- 5 Einstellpotentiometer für Modulationsspannung
- 6 Phasenschieber
- 7 Einstellpotentiometer für Gleichspannung
- 8 Digitale Anzeige

Funktion

Das ESR-Grundgerät 514 55 wird in Versuchen zur Elektronen-Spin-Resonanz verwendet, zu denen das ESR-Betriebsgerät 514 571 alle erforderlichen Spannungen liefert und außerdem die Schwingkreisfrequenz digital anzeigt und die Ströme durch die Helmholtzspulen misst.

Meßprinzip:

Ein paramagnetisches Elektronen-Spinsystem — eine Probe aus DIPHENYL-PICRYL-HYDRAZYL (DPPH) - in der Spule eines hochfrequenten Schwingkreises absorbiert in einem magnetischen Gleichfeld im Resonanzfall Hochfrequenzenergie bei messbarer Änderung des Schwingkreis-Wechselstromwiderstandes. Die durch Modulation des magnetischen Gleichfeldes periodisch hergestellte Widerstandsänderung ist oszilloskopierbar.

Hinweis:

Das Vorgängergerät 514 57 erforderte den Anschluss der beiden Helmholtzspulen parallel, an dieses Versorgungsgerät 514 571 müssen dagegen die beiden Spulen in Serie (hintereinander) angeschlossen werden.

Technische Daten

- * Magnetfeld-Versorgung
0 ... 15 V =
0 ... 5 V ~ (überlastgeschützt)
- * Phasendifferenz: einstellbar
- * Anzeige: 4 Ziffern
- * Frequenzmessung: 10 ... 130 MHz
- * Strommessung: 0 ... 1,5 A =, 0 ... 0,5 A ~
- * Anschluss: 230 V/ 115 V, siehe Typenschild
50/60 Hz
- * Abmessungen: 20 cm x 20 cm x 23 cm
- * Masse: ca. 3,5 kg

Versuchsbeispiele:

- Elektronen-Spinresonanz-Nachweis
- Magnetfeld-Abhängigkeit der Resonanzfrequenz
(Linearität der Zeeman-Wechselwirkung)
- Bestimmung des gyromagnetischen Verhältnisses und des g-Faktors
- Linienbreite
- Resonanzfrequenzabhängigkeit der Signalamplitude

für weitere Details siehe Versuchsanleitung P 6.2.6.2 ff

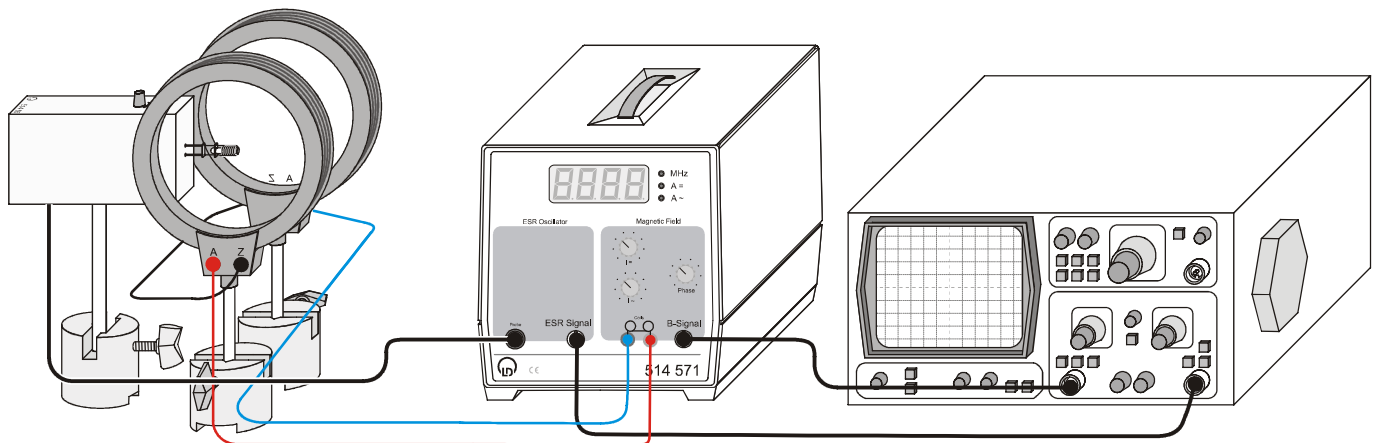


Fig 1: Versuchsaufbau zur Elektronenspinresonanz P6.2.6.2