

## ELEKTRONISCHES FLUXMETER EF 14



EF 14

### • Beschreibung

Das Elektronische Fluxmeter EF 14 dient zur Messung des magnetischen Flusses mit Messspulen. Es enthält einen genauen analogen Integrator mit hoher Empfindlichkeit und niedriger Drift.

Besonderheiten:

- Mikroprozessor-gesteuert, leichte Bedienung
- Automatische Driftkorrektur
- Analoges Integrator mit großem Dynamikbereich und echtem Analogausgang
- DC- und AC-Integration
- Schneller Spitzenwertspeicher zur Messung des Maximums von Magnetfeldimpulsen
- Menüsteuerung, die wichtigsten Funktionen sind direkt mit Funktionstasten zugänglich
- Automatische Berechnung der Messergebnisse unter Verwendung der Spulenparameter
- Direkte Anzeige in Voltsekunden, Weber, Tesla, Gauss oder anderen Einheiten
- Speicher für die Parameter selbstgemachter Messspulen (Spulenkonstanten, Widerstände etc.)
- Bequeme Eingabe von Spulendaten und Grenzwerten über die numerische Tastatur
- Messdatenspeicher für bis zu 100 Messwerte
- Automatische Spulenerkennung und Geräteeinstellung für Spulen mit eigenem Speicher
- 2 Grenzwertkomparatoren mit Relaisausgängen für die Prozesskontrolle
- Kompaktes Design

### • Anwendungen und Messgrößen

Das EF 14 wird in den folgenden Bereichen eingesetzt:

- Qualitätskontrolle von Dauermagneten
- Qualitätskontrolle von weichmagnetischen Bauteilen
- Qualitätskontrolle von Magnetsystemen (Motoren, Lautsprecher, Magnetkupplungen, Haftmagnete, etc.)
- Materialforschung
- Entwicklung von Magnetsystemen
- Magnetprüfung
- Sortierung von Magneten
- Messung von Materialeigenschaften, Materialanalyse
- Automatisierte Prüfanlagen
- Prozessregelung

Die folgenden Größen können mit dem EF 14 und geeigneten Spulen gemessen werden:

- Magnetischer Fluss
- Magnetische Flussdichte
- Magnetische Feldstärke
- Magnetisches Potenzial, magn. Spannung
- Magnetisches Moment
- Magnetisches Dipolmoment
- Magnetische Polarisation



### Elektronisches Fluxmeter EF 14, Rückseite

#### • Technische Daten

Display	beleuchtetes LCD, 60 mm x 32 mm
Anzeige	max. 4 Stellen
Auflösung	$10^{-4} / 10^{-5} / 10^{-6} / 10^{-7}$ Vs
Obere Bereichsgrenzen	$\pm 225,0$ mVs, $\pm 99,99$ mVs, $\pm 9,999$ mVs, $\pm 999,9$ $\mu$ Vs
Drift pro Minute	$< 10^{-6}$ Vs
Einheiten (je nach Spulentyp)	Vs, Wb, Mx, T, G, A/m, Oe, Vsm, Vs cm, A, Gb, Vs/n, Wb/n, Mx/n (pro Windung)
Grundgenauigkeit	DC: 0,5 % vom Messwert; AC, Peak: 5 %
Vergleichspräzision	DC: 0,2 % vom Messwert
Eingangswiderstand $R_i$	100 k $\Omega$
Messeingänge (wechselweise nutzbar)	Sub-D-Buchse für selbstgemachte oder konfektionierte Spulen; Polklemmen für Spulendrähte oder Spulen mit Büschel-/Bananensteckern auf der Rückseite
Maximale Eingangsspannung	40 V
Messungen pro Sekunde	2,6 auf der Anzeige, bis zu 120 über die RS232-Schnittstelle
Extremwerte	[Max.], Max., Min., Max.-Min., Peak und Valley (Spitzenwerte) für Impulse
Analogausgang	$\pm 1$ V (Hilfsausgang $\pm 5$ V)
Schnittstellen	RS232, einstellbare Baudrate 1200 bis 38400; 5 V Digitalchnittstelle: externer Reset, Drift, Anzeige festhalten, Messbereitschaft können über Schalter, Relais oder TTL-Signalpegel angesteuert werden
Grenzwertkomparator (Limit)	2 Schaltpunkte, Anzeige Low/OK/High, Relaisausgänge (Wechsler)
Spulendatenspeicher	10 nicht flüchtige Speicher für die Daten selbstgemachter Spulen
Messdatenspeicher	100 nicht flüchtige Speicher für Messwerte
Netzanschluss	90-250 V, 50-60 Hz, 5 W max.
Gewicht	ca. 1,5 kg
Breite / Tiefe / Höhe	248 mm / 180 mm / 100 mm

Aufgrund kontinuierlicher Produktverbesserungen können sich die Spezifikationen jederzeit ohne Ankündigung ändern

#### • Messspulen zum Anschluss an Elektronische Fluxmeter EF 14

Messspulen für verschiedene Anwendungen sind ab Lager lieferbar: Feldspulen (auch Punktspulen und Dünnschichtspulen), Momentenspulen (Helmholtz-Spulen), Potenzialspulen, Sättigungsspulen etc. Einzelheiten finden Sie in unserem Datenblatt „Messspulen für Fluxmeter“. Wenn Sie uns Details Ihrer Anwendung nennen, beraten wir Sie gerne bei der Auswahl der richtigen Spule. Natürlich können Sie auch selbstgemachte Spulen an das EF 14 anschließen oder wir können spezielle Spulen für Sie anfertigen.

Viele Beispielanwendungen und nützliche Hinweise finden Sie auch in unserer Broschüre »Messverfahren der Magnettechnik« von Dr. E. Steingroever und Dr. G. Ross, die Sie kostenlos, auch als pdf-Datei, von uns beziehen können.

#### • Zubehör / Optionen (nicht im Lieferumfang enthalten)

- Einbauwinkel zum Einbau eines EF 14 in 19"-Geräteschränke (Einbauhöhe 2 HE)
- RS232 Anschlusskabel (Länge 3 m)
- USB-Adapter (das RS232-Kabel wird zusätzlich benötigt)
- Datenerfassungssoftware (zum Betrieb mit der RS232-Schnittstelle oder dem USB-Adapter)

#### MAGNET-PHYSIK Dr. Steingroever GmbH

Emil-Hoffmann-Straße 3, D-50996 Köln  
 Telefon: +49 / (0)2236 / 3919-0 • Fax: +49 / (0)2236 / 3919-19  
 E-Mail: [info@magnet-physik.de](mailto:info@magnet-physik.de)  
 Website: [www.magnet-physik.de](http://www.magnet-physik.de)

#### MAGNET-PHYSICS Inc.

9001 Technology Drive Suite C-2, Fishers, IN 46038, USA  
 Telefon: +1 317 577 8700 • Fax: +1 317 578 2510  
 E-Mail: [info@magnet-physics.com](mailto:info@magnet-physics.com)  
 Website: [www.magnet-physics.com](http://www.magnet-physics.com)