

## FSM - Feldstärken-Messinstrument nach IEC60118-4

Das FSM ist eine kostengünstige und einfache Lösung für Messung, Abgleich und Inbetriebnahme eines Induktionsschleifen-Systems nach den Erfordernissen der IEC60118-4.

Das ergonomisch geformte Handmessinstrument hat drei kalibrierte Messfunktionen für die Bewertung von Hintergrundstörungen, Feldstärke und Frequenzgang, wie sie für die korrekte Inbetriebnahme eines Induktionsschleifen-Systems erforderlich sind. Gleichzeitig fungiert das FSM dank dem Kopfhöreranschluss auch noch als Monitor für das Schleifensignal.

Das FSM wird mit einer Transport-Tasche sowie einer Audio-CD geliefert, auf der sich die relevanten Testsignale befinden, nebst einer Betriebs- und Inbetriebnahmeanleitung. Das FSM kann für die Überprüfung und Justage jedes Induktionsschleifen-Systems verwendet werden – unabhängig vom Hersteller.



### Features

- **Einfache Bewertung eines jeden Systems nach IEC60118-4:2006**
- **Drei Messfunktionen**
  - A bewertete Messung der Störungen
  - Breitbandmodus (50 Hz...8 kHz)
  - Frequenzgang bei 100 Hz, 1 kHz und 5 kHz
- **Echte Effektivwertmessung kalibriert für 400 mA/m Schleifenstrom = 0 dB**
- **Display mit großem Ablesewinkel und verschiedenfarbigen LED's**
- **Displayauflösung bis 1 dB**
- **Kopfhörerausgang mit Lautstärkesteller**
- **Ergonomisches Design**
- **Erforderliche Testsignale auf Audio-CD**
- **Transport-Tasche**
- **5-jährige Herstellergarantie**

### Einsatzbereiche

- **Einfache Einstellung und Inbetriebnahme**
- **Systemwartung und -Kontrolle**
- **Vorabüberprüfung der Gegebenheiten**
- **Zertifizierung nach IEC60118-4:2006**
- **Bewertung der Metallverluste**
- **Bewertung des Versorgungsbereichs und des Übersprechens**
- **Bewertung der Hintergrundstörungen**

#### Messfunktionen



##### Hintergrundstörungen

Zur Erfassung der magnetischen Störfelder, welche sich im Bereich der Induktionsschleife befinden. Diese Funktion wird auch verwendet, um das Übersprechen der Schleifen zu bestimmen

- **A bewertetes Ohrkurvenfilter**
- **Echte Effektivwertmessung kalibriert für 400 mA/m**
- **Messbereich -42 bis -12 dB**
- **Der Kopfhörerausgang ist nach dem Filter geschaltet**



##### Magnetische Feldstärke

Ein breitbandiger Messmodus zur Überprüfung der Feldstärke, welche das Induktionsschleifen-System aussendet.

- **Breitbandmessung 50 Hz...8 kHz**
- **Echte Effektivwertmessung kalibriert für 400 mA/m**
- **Messbereich -22 bis +8 dB in 1 dB Schritten zw. -3 und +6 dB**
- **Verwendbar mit Sinus-Signal, Rosa Rauschen, Kombinationsignal (auf der CD) oder jeder anderen Signalform**



##### Frequenzgang



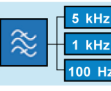



Terzfilter zur Beurteilung der abgestrahlten Frequenzspektrums entsprechend der IEC60118-4.

Überprüfung der zu Verfügung stehenden Leistung bei hohen Frequenzen für optimale Sprachverständlichkeit. Feststellen der frequenzabhängigen Verluste durch Metallstrukturen und zum Optimieren der Metallverlust-Kompensation.

- **Terzfilter mit den Mittenfrequenzen 100 Hz, 1 kHz und 5 kHz**
- **Echte Effektivwertmessung**
- **Messauflösung bis 1 dB**
- **Nur mit Rosa Rauschen zu verwenden (auf der CD)**
- **Der Kopfhörerausgang ist nach dem Terzfilter geschaltet**

# Ablauf der Messungen

Das FSM erlaubt die komplette Überprüfung eines Induktionsschleifen-Systems in nur 6 bis 7 Schritten, wie unten dargestellt. Zusammen mit den Testsignalen auf der beiliegenden CD kann das System überprüft und eingestellt werden. Die Vorlage eines Konformität-Zertifikats wird mitgeliefert, in welche der Einrichter die Testergebnisse der Messungen eintragen kann, und dem Betreiber letztendlich bescheinigt, dass sein System den Anforderungen der IEC 60118-4:2006 genügt.

Messung	Benötigtes Signal	FSM-Einstellungen	Ableichpunkt	Benötigter Messwert
1 keine	Schleifenverstärker ausgeschaltet	FSM ausgeschaltet	keiner	alle Regler auf Grundeinstellung
2 Hintergrundstörungen	Schleifenverstärker ausgeschaltet		Messung der magnetischen Störfelder	mind. < -22 dB ideal < -32 dB
3 Magnetische Feldstärke	Track 1 Combination *		Schleifenstrom	In den Spitzen -3 bis +3 dB
4 Frequenzgang	Track 2 Rosa Rauschen		Metallverlust-Korrektur oder Höhensteller	-3 bis +3 dB Spitzen verglichen mit 1 kHz
5 Magnetische Feldstärke erneut	Track 1 Combination *		Schleifenstrom nachjustieren	In den Spitzen -3 bis +3 dB
6 Übersprechen (sofern notwendig)	Track 1 Combination *		keiner	< -42 dB oder nicht mehr messbar
7 Wiedergabe-Qualität	Aktuelles Signal z.B. Mikrofon		Eingangspegel am Verstärker	-9 bis 0 dB Spitzen und auch abhören

\* Alternative Mess-Signale können auch verwendet werden: Rosa Rauschen -9 bis -3 dB, 1 kHz Sinus -3 bis +3 dB

## Zubehör

- **Transport-Tasche**
- **Bedienungsanleitung**
- **Zertifizierungsvorlage**
- **Handbuch über das Planen von Induktionsschleifen-Systemen**
- **Batterien**
- **Audio-CD mit den Testsignalen**
  - Track 1  
Kombiniertes Rosa Rauschen und 1 kHz Sinus-Burst-Signal (30 Minuten)
  - Track 2  
Rosa Rauschen (30 Minuten)
  - Track 3  
1 kHz Sinus-Signal (1 Minute)

## Sicherheitsstandards

Der FSM hat das CE-Zeichen und entspricht den aktuellen Sicherheits- und EMV-Bestimmungen.

### Magnetfeld-Messung

<b>Orientierung der Spule</b>	vertikal, wenn das FSM nach oben gehalten wird
<b>Referenz-Pegel</b>	400 mA/m (im Feldstärke-Modus)
<b>Frequenzgang</b>	50 Hz...8 kHz 30 Hz...10 kHz
	± 0,25 dB -3 dB
<b>Abweichungen</b>	Geringer als 0,5 dB bei allen Gegebenheiten

### Ausgänge

<b>Display</b>	LED-Punktanzeige mit großem Ablesewinkel, farblich differenziert (grün für -3 dB bis +3 dB)
<b>Kopfhörer</b>	16 Ohm min. (32 Ohm pro Seite) 3,5 mm Klinkenbuchse

### Stromversorgung

<b>Batterien</b>	2 x Mignon (AA) Alkaline
<b>Kontrolle</b>	Durch LED
<b>Lebensdauer</b>	Bis zu 100 Stunden, abhängig von der Häufigkeit der Benutzung

### Mechanische Eigenschaften

<b>Abmessungen</b>	84 x 27 x 140 mm
<b>Gewicht</b>	150 g ohne Batterien
<b>Betriebsumgebung</b>	10 bis 85 % relative Feuchte, -10°C bis +45°C

**AMPETRONIC**



Issue no FSM UP34302-1DE

www.ampetronic.com  
sales@ampetronic.com  
support@ampetronic.com  
phone +44 (0)1636 610062  
fax +44 (0)1636 610063

Northern Road, Newark NG24 2ET, United Kingdom

**KAINAUDIO**  
your partner in sound