

1. Anzeigefunktionen

1.1. Messwertanzeige Elektrofildsonde EPL3

Die Messwertanzeige der dreidimensionalen Sonde EPL3 kann in zwei Modi erfolgen. Bei der Einstellung Alternierend werden in der ersten Zeile die elektrische Gesamtfeldstärke E in V/m (Volt pro Meter) und in der zweiten Zeile im Intervall von drei Sekunden abwechselnd die einzelnen Feldvektoren X, Y und Z angezeigt. Beim Modus E und X Kanal wird stets in der ersten Zeile die elektrische Gesamtfeldstärke E und in der zweiten Zeile der Feldvektor X angezeigt. Über den X-Kanal kann somit schnell der Verlauf der Feldlinien ermittelt werden.

Die Auswahl der Anzeigemodi erfolgt am Feldmeter FM10 über *Menü*→*Einstellungen*→*EPL3-Sensor*. Alternativ kann die Auswahl auch mit der Software FM-Data im Menü FM10/Geräteeinstellung bei EPL3-Sensor vorgenommen werden.

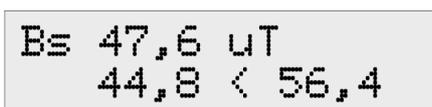
1.2. Messwertanzeige Magnetostatiksonden BS10 und BS13

Bei der Anzeige der Magnetostatiksonde kann zwischen ein und zwei Nachkommastellen gewählt werden. Die Anzeige der Magnetostatik mit zwei Nachkommastellen empfiehlt sich für die Sonde BS10. Für die Sonde BS13 ist die Anzeige mit einer Nachkommastelle sinnvoll. Die Auswahl erfolgt am Feldmeter FM10 über *Menü*→*Einstellungen*→*Magnetostatik*. Alternativ kann die Auswahl auch mit der Software FM-Data im Menü FM10/Geräteeinstellung bei Magnetostatik vorgenommen werden. Nun kann mit der Kanaltaste des FM10 die Magnetostatik-Anzeige ausgewählt werden.

Die Magnetostatik-Anzeige zeigt jetzt über eine erweiterte Anzeige die positive und negative Abweichung zum Startwert sowohl für die absolute als auch relative Abweichung an. Die absolute und relative Abweichung wird im Rhythmus von drei Sekunden abwechselnd angezeigt.

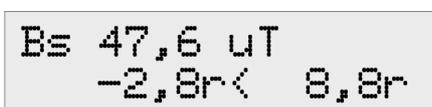
Alternativ zur absoluten Anzeige des magnetischen Gleichfeldes besteht die Option die Abweichung (Anomalie) zu einem Bezugspunkt zu messen. Durch Drücken der Filtertaste wird die aktuelle Feldstärke zur Bezugsfeldstärke. In der Anzeige erscheint nun die Abweichung in der Einheit μTr (relative Flussdichte). Der Analogbalken macht zudem den Grad der Anomalie sichtbar. Über die Abweichungen zum Bezugspunkt werden Magnetfeldanomalien schnell sichtbar.

Nach erneutem Drücken der Filtertaste wird wieder die absolute Flussdichte angezeigt. Über die Filter-Taste wird zudem auch der Startwert der absoluten Magnetostatik-Anzeige zurückgesetzt.



```
Bs 47,6 uT
  44,8 < 56,4
```

Anzeige der magnetischen Flussdichte sowie der absoluten Abweichung.



```
Bs 47,6 uT
 -2,8r< 8,8r
```

Nach drei Sekunden wird alternierend die relative Abweichung angezeigt.



Über die Fliter-Taste kann ein Bezugspunkt gesetzt werden und es wird die relative Abweichung zu diesem Punkt sowie der Grad der Anomalie über die Balkendarstellung sichtbar.

1.3. Messwertanzeige Elektrostatiksonde ES10



Tipp: Alternativ zur Anzeige der Oberflächenspannung kann durch Drücken der Filtertaste die elektrische Feldstärke angezeigt werden. Die Einheit ist kV/m (Kilovolt pro Meter) mit einer Auflösung von 0,1 kV/m.

Nach erneutem Drücken der Filtertaste wird wieder die Oberflächenspannung angezeigt.

1.4. Anzeige Vektor und Peak

Um schneller zwischen den Messwertanzeigen der verschiedenen Sondentypen mit der Kanaltaste umschalten zu können, kann die Anzeige der einzelnen Feldkomponenten Bx, By, Bz der Magnetfeldsonde und der Spitzenwerte deaktiviert werden.

Dies kann am FM10 über *Menü*→*Einstellungen*→*Vektor&Peak* vorgenommen werden.

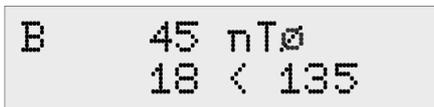
1.5. Anzeige Statistikwerte

Das FM10 nimmt mit der neuen Firmware nun während einer laufenden Aufzeichnung die Berechnung der Statistikwerte Mittelwert, Maximum und Minimum vor.

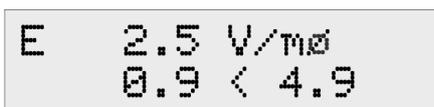
Diese Werte können nach dem Beenden der Messung eingeblendet werden.

Hierzu ist die Statistikanzeige über *Menü*→*Einstellungen*→*Statistik* zu aktivieren.

Die Statistikanzeige ist nur bei Wechselfeldsonden und den Magnetostatiksonden möglich.



Nach dem Beenden der Aufzeichnung werden die Statistikwertes des Magnetfelds angezeigt.

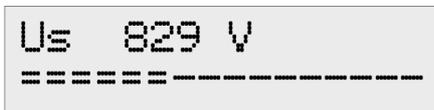


Durch das Drücken der Speichertaste kann nun zu den Werten des elektrischen Feldes umgeschaltet werden.

Erneutes Drücken der Speichertaste beendet die Statistikanzeige.

1.6. Neue Balkenanzeige

Für die Anzeige der Magnetostatik- und Elektrostatiksensoren und des Loggereingangs verfügt das FM10 über eine neue Balkenanzeige. Diese hat jetzt drei Aussteuerbereiche, die durch die Symbole '-', '=' und '■' dargestellt werden. Bei positiven Werten bewegt sich die Balkenanzeige von links nach rechts, bei negativen Werten von rechts nach links.



Balkenanzeige bei der Elektrostatiksonde ES10, der dargestellte Wert liegt im Bereich der starken Anomalie.

Bereich	klein	mittel	hoch
Symbol	'-'	'='	'■'
Magnetostatik	Schwache Anomalie < 5 μ T	Starke Anomalie < 20 μ T	Messbereich < 100 μ T
Elektrostatik	Schwache Anomalie < 500 V	Starke Anomalie < 2000 V	Messbereich < 10000 V
Körperspannung	Schwache Anomalie < 10 mV	Starke Anomalie < 100 mV	Messbereich < 1000 mV
Loggereingang	1% vom Messbereich < 10 mV	10% vom Messbereich < 100 mV	Messbereich < 1000 mV

Zuordnung der Symbole bei der Analogbalkenanzeige

2. Datenloggerfunktionen

2.1. Neun-Punkt-Messung

Die geführte Einzelpunktmessung zur Untersuchung von Schlafplätzen nimmt in einer festen Folge neun Messpunkte auf. Empfohlen bei Schlafplatzmessungen mit der dreidimensionalen Elektrofeldsonde EPL3 und der dreidimensionalen Magnetostatiksonde BS13.

```
B 147 nT 9P04
E 9.2 V/m
```

```
B 115 nT 9#01
E 18.4 V/m
```

Zum Start der Neun-Punkt-Messung die Speichertaste zwei Sekunden gedrückt halten. In der Anzeige erscheint „9P“ sowie die Nummer des aktuellen Datensatzes.

Mit jedem weiterem Drücken der Speichertaste wird je ein Messpunkt aufgenommen, die Anzahl der schon gespeicherten Punkte wird angezeigt.

Nach dem neunten Messpunkt endet die Aufzeichnung automatisch.

Tipp: Bei der Magnetostatik ist es sinnvoll die Abweichung (Anomalie) zu einem Bezugspunkt aufzunehmen. Dazu vor Beginn der Neun-Punkt-Messung durch Drücken der Filtertaste auf Relativmodus umschalten.

2.2. Datensatzverwaltung

Das FM10 bietet nun umfangreiche Informationen über alle im Datenspeicher befindliche Datensätze.

Hierzu ist das Menü *Menü*→*Datenlogger*→*Datensätze* aufzurufen.

```
DM08 15:08 17.09
      20:16 17.09
```

```
DM08 15:08 17.09
EPL3-Sonde
```

```
DM08 15:08 17.09
1 Sekunde
```

```
DM08 15:08 17.09
A11P
```

```
E 2.5 V/mø
  0.9 < 4.9
```

In der ersten Zeile wird Aufzeichnungstyp (DM Dauermessung, EP Einzelpunktmessung, 9P Neun-Punkt-Messung) sowie die Datensatznummer, Startzeit und Datum angezeigt.

In der zweiten Zeile werden alternierend Endzeit und Datum, verwendete Messsonde, Messintervall und die Filtereinstellung angezeigt.

Über die Speichertaste lassen sich die Statistikwerte des Datensatzes abrufen.

Die Navigation zwischen den verschiedenen Datensätzen erfolgt mit der Kanaltaste „**vor**“ und der Filtertaste „**zurück**“.

Verlassen der Anzeige mit der Ein-Aus-Taste „**Esc**“.

3. Geräteeinstellungen

3.1. USB-Transfer

Als USB-Übertragungsgeschwindigkeit ist standardmäßig der schnelle Modus voreingestellt. Sollte es bei der Datenübertragung über USB zu Fehlern und einem Abbruch kommen, sollte über das Menü *Menü→Datenlogger→USB-Transfer* der langsame Modus gewählt werden. Dies kann bei älteren Computern, speziell Notebooks, nötig sein. **Geräteeinstellungen**

4. Firmware-Update

Für ein Update senden Sie das Feldmeter FM10 bitte an:

Fauser Elektrotechnik
Ambacher Straße 4
D-81476 München

Das Update ist bis zwei Jahre nach Kaufdatum oder beim Kauf einer neuen Sonde kostenfrei - es fallen jedoch entsprechende Versandkosten an.

Ansonsten kostet ein Firmware-Update Euro 18,- (zzgl. Versand).