



## روش کم هزینه برای اکتشاف ساختارهای زمین شناسی رسانا

دستگاه WalkTEM™ یک سیستم الکترو مغناطیس است که با استفاده از روش ژئوفیزیکی TEM (Transient Electromagnetic) یا TDEM (Time Domain Electromagnetic) برای اکتشاف ساختارهای زمین شناسی کم عمق به کار میرود. از کاربردهای این دستگاه میتوان به مطالعه آبهای زیرزمینی، نفوذ آب شور در آبهای زیرزمینی، پروژه های عمرانی، اکتشاف کانسار، ژئوتکنیک و مطالعات محیط زیست نام برد.

کامپیوتر داخلی این دستگاه به همراه پردازنده قوی و مانیتوری با رزولوشن بالا امکان پردازش و تفسیر دیتا در محل پروژه را فراهم می سازد.

دو نوع حلقه گیرنده با این دستگاه بکار میرود. حلقه RC-5 با پهنای باند زیاد برای مطالعه ساختارهای زمین شناسی کم عمق با رزولوشن بالا و حلقه RC-200 برای مطالعه ساختارهای زمین شناسی عمیق مناسب است. این دو حلقه گیرنده را میتوان به دو کانال دستگاه وصل کرده و همزمان مورد استفاده قرار داد.

سیستم WalkTEM دارای نرم افزار پردازش و اینورژن به نام SiTEM/Semdi محصول شرکت Aarhus HGG group می باشد. سایر پردازشها بعد از تبدیل دیتا به فرمت USF قابل اجرا می باشد.

دستگاه WalkTEM یک سیستم مستقل و مجهز به حلقه فرستنده و سیم پیچ گیرنده مخصوص خود می باشد.

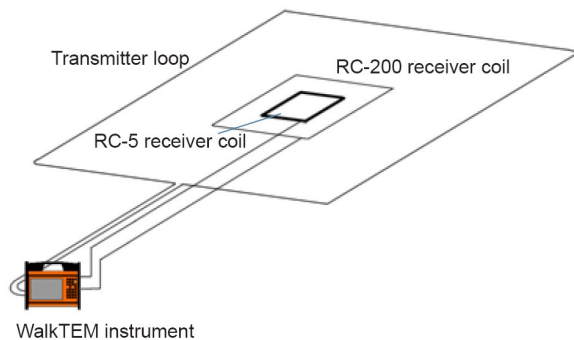
این دستگاه برای کار در شرایط محیطی سخت طراحی و ساخته شده است.

اجزای اصلی این دستگاه شامل فرستنده با جریان بالا، دو (یا به طور اختیاری سه یا چهار) کانال گیرنده با پهنای باند زیاد به همراه کامپیوتر می باشد.

دستگاه بوسیله باتری داخلی قابل شارژ تغذیه میشود. همچنین امکان استفاده از باتری خارجی نیز وجود دارد.

تکنولوژی به کار رفته در این دستگاه امکان تشخیص دقیق تغییرات ساختارهای زیرسطحی را با دقت بالا و با عمق نفوذ زیاد فراهم ساخته است.

## اساس کار دستگاه WalkTEM



قطع جریان در حلقه فرستنده باعث ساطع شدن موج الکترومغناطیس میشود و این موج باعث ایجاد میدان ثانویه (جریانهای گردابی) در ساختارهای زمین شناسی زیرسطحی شده و در این هنگام پیچه گیرنده مقادیر افت ولتاژ حاصل از میدان ثانویه را به صورت دیجیتالی ثبت میکند. آنتهای RC-200 و RC-5 به صورت مستقل و یا با هم قابل استفاده با دستگاه WalkTEM می باشند. این آنتها را میتوان هم در داخل حلقه فرستنده و هم در خارج از آن قرار داد.

### Transmitter

Output current	15 A
On/Off Time	Adjustable from 2 ms to 60 ms in microsecond steps (10.000 ms [50 Hz] and 8.333 ms [60 Hz])

### Receiver

Receiver input	2 Channels (Optionally 3 to 4 Channels with simultaneous recording)
Sampling	1 MHz each channel
Dynamic range	170 dB system 140 dB instantaneously
Repetition rate	From 500 Hz to 12.5 Hz in microsecond steps
Stacking Options	1 to 65,536 in single steps
Windows (Gates)	Up to 200 depending on time series selected in 3 sets (Optional user selectable)
Functions Measured	Transient response, TX current, TX turn-on and turn-off times, Battery voltage (external and internal), Automatic gain / offset calibration

### Integrated Field PC

Processor	Low power Intel Atom, 1.6 GHz
Operating System	Windows XP Pro
Internal RAM	2 GB (DDR SO-DIMM module)
Hard disk capacity	Solid state disk of 100 GB or greater
I / O port	2 x USB 2.0 ports
Network interfaces	1 x IEEE 802.3 TP-10/100/1000 RJ-45 IP 67
WiFi interface	Integrated with built-in antenna

All specifications may change without notice as a result of ongoing product developments.

### Field Equipment

Consult your local ABEM distributor for full details of the various configurations available.

### General

Casing	Rugged Aluminum case meets IEC IP 66
GPS receiver	20 channels SirF star III chip
Display	8.4" Active TFT LCD, full color, daylight visible, resolution of 800 x 600
I / O ports	2 x KPT-19 for receiver coils
Power	2 x 8 Ah Internal NiMH 12 V DC power pack 10 - 34 VDC external power
Battery chargers	Integrated for internal batteries
Dimensions (W x L x H)	390 x 210 x 320 mm
Weight	14 kg
Ambient Temperature Range	- 20°C to + 55 °C operating <sup>1</sup> - 30°C to + 70 °C storage <sup>2</sup>

Note 1: Measuring speed may be reduced in high ambient temperatures and internal power dissipation.  
Note 2: Non condensing.

### Field Accessories (ordered separately)

<b>RC-5 Active magnetic receiver coil (frame)</b>	
Effective Area	5 m <sup>2</sup> (20 turns)
Bandwidth	450 kHz
Dimensions (W x L x H)	590 x 590 x 90 mm

<b>RC-200 Active Flexible magnetic receiver coil (cord)</b>	
Effective Area	200 m <sup>2</sup> (2 turns)
Bandwidth	100 kHz
Dimensions	10 x 10 meters

<b>TL-1k6 Flexible transmitter coil (cord)</b>	
Effective Area	1,600 m <sup>2</sup>
Dimensions	40 x 40 meters
Conductor cross-sectional area	2.5 square mm

<b>TL-10k Flexible transmitter coil (cord)</b>	
Effective Area	10,000 m <sup>2</sup>
Dimensions	100 x 100 meters
Conductor cross-sectional area	3.15 square mm

<b>TL-40k Flexible transmitter coil (cord)</b>	
Effective Area	40,000 m <sup>2</sup>
Dimensions	200 x 200 meters
Conductor cross-sectional area	4 square mm

20120525