

## ADU-07e

### 24-Bit Jeofizik EM Ölçüm Sistemi

Elektromanyetik kayıt sistemlerindeki teknolojik gelişme sismik yönteminde olduğu gibi, eşzamanlı çok-kanallı veri toplama gerekliliğini ortaya koymuştur. Çoklu-Yöntem Ağı Jeofizik Ölçüm Sistemi (The Multi-Method Network Geophysical Measurement System) GMS-07, METRONIX'in elektromanyetik jeofizik cihazlarının tasarım ve üretim konusundaki 35 yılı aşkın tecrübesinin sonucudur. Elektrik ve /veya manyetik alan algılayıcıları, sistemin çekirdek birimi olan ADU-07e (Analog/Digital Signal Conditioning Unit) Analog/Sayısal Sinyal Şartlandırma Birimi'ne direk bağlanmaktadır. Çoklu ADU-07e birimleri basit, hafif ve pahalı olmayan ağ kablosu kullanan bir ağa veya kablosuz yerel ağa bağlanabilmektedir. Herbir ADU-07e bağımsız bir sistem gibi bir ağ içinde veya her birimi dahili GPS saati tarafından eşitlenmiş (senkronize edilmiş) bir dizinin parçası olarak çalıştırılabilir.

#### Özellikler

- 24 Bit Analog/Sayısal dönüştürme teknolojisi sonucu yüksek veri kalitesi
- Çoklu ADU-07e bağımsız veya bir yerel ağa (LAN,WLAN) bağlandığında çoklu-kanal ağ sistemi olarak çalıştırılabilir
- Birden çok bağımsız sistem GPS saati hassasiyetiyle senkronize edilmektedir
- Tüm METRONIX algılayıcıları ile uyumludur
- Otomatik gözetimsiz kayıt kipi
- Kurulum sırasında ADU-07e ve algılayıcıların kendi kendine otomatik sistem kontrolü
- Otomatik girdi ofset dengelemesi elektrotların doğal potansiyelini yok etmektedir
- Zaman serilerinin ve çevrimiçi durumdaki spektrumların gerçek zamanlı görüntülenmesi
- 12 V akü ile çalışır. Algılayıcılar dahil her ADU için sadece bir akü gereklidir
- Küçük boyutlu, hafif, sağlam ve su geçirmez cihaz tasarımı
- -40°C'den +60°C'e kadar geniş sıcaklık çalışma aralığı



ADU-07e

#### Donanım

ADU-07e elektronik birimi sadece 7 kg ağırlığında küçük, su geçirmez bir kutuya yerleştirilmiştir. Analog sinyal şartlandırma devresi, 24 Bit A/D dönüştürücü ve veri deposu içermektedir. GPS kontrollü zamana dayalı çalışma, GPS sinyal alımının zor olduğu şartlarda bile kusursuz senkron zamanlı kayıtları garanti etmektedir.

ADU-07e kullanıcı gereksinimlerine göre uyarlanabilir. ADU-07e, farklı tipteki A/D dönüştürücü kartları ile donatılabilir 10 giriş içermektedir. L Tipi A/D dönüştürücüsü doğru akımda 1 kHz'e kadar olan düşük frekans kayıtları için, ikinci H tipi ise 1 Hz'den 250 kHz'e kadar olan yüksek frekans kayıtları için etkin kılınmıştır. Mesela geniş bant standart bir ADU-07e 5 düşük frekans ve 5 yüksek frekans A/D dönüştürücü birimi ile donatılmıştır. Düşük frekans kaydı yapılırken yüksek frekans ölçümü mümkündür. Farklı tipteki algılayıcılar ADU'ya bağlanabilir ve paralel olarak çalıştırılabilir. Örnek: Fluxgate algılayıcısı düşük frekans ölçümü için bağlanırken endüksiyon bobini yüksek frekans aralığını eşzamanlı kaplamaktadır.

## Yazılım

ADU-07e yerleşik internet sunucusuna sahiptir. Bir ölçüm yapmak için gerekli tüm ayarlar internet arayüzü tarafından kontrol edilmekte ve PDA (şahsi sayısal asistan) veya dizüstü bilgisayarınıza yazılım yüklemeye gerek kalmadan herhangi bir internet tarayıcı ile erişim sağlanabilmektedir. MAPROS yazılımı (ücretsiz) zaman dizileri verisinin standart ve uzaktan kontrol edilebilir veri işlemini sağlam algoritma kullanarak gerçekleştirmektedir. ADU-07e içindeki çevrimiçi veri işlem ve ADU'nun internet sunucusu üzerinden katılsız veri yayınlama mümkündür.

ADU-07e, harici bir GPS kontrollü verici kullanarak gerçek zamanlı yağma yapan CSAMT/CSEMM kayıtları sağlamaktadır.

## Düzenek Örnekleri

### Tek Alan Düzenegi

Bu düzenekte tek bir ADU-07e bağımsız bir kipte çalıştığı gibi kendi içindeki bellekte bulunan önceden programlanmış zaman çizelgesine göre veri kaydetmektedir. Daha yüksek performans için harici bir bilgisayar USB 2.0 arayüzü yoluyla ADU'yu kontrol edebilir.

### Çoklu Alan Düzenegi

Bu düzenekte birçok ADU-07e sistemi, kendi yerleşik GPS saatleri ile senkronize ederek veriyi eş zamanlı kaydetmektedirler. Bu düzenek için Uzaktan Kontrol Yöntemi veya Hat Haritalama tipik bir uygulamadır. Bu düzenleme kablo döşemenin uygulanmadığı veya ekonomik olarak baş çıkılmadığı geniş aralıklı kayıt alanlarının gridleri için kullanılmaktadır.

### Ağ Düzenegi

Çoklu ADU'lar kablo veya kablosuz yerel ağ ile bir ağa bağlanmaktadır. Bu düzenek için tipik bir örnek, yakın aralıklı istasyon grid gerektiğinde kullanılan E-MAP veya arazi kurulumudur.

## ADU-07e veri sayfası

|                          |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frekans aralığı          | DC - 250 kHz (LF & HF devre kartları ile)                                                                                                                                          |
| Kanal sayısı             | 1'den 10'a kadar her ADU-07e için                                                                                                                                                  |
| Bantlar                  | 3 Bant (LF DC-512Hz; MF DC-16kHz; HF 1 Hz-250kHz)<br>Alt-bantlar sayısal süzgeçleme ile oluşturulur. Her iki grup aynı anda kaydedilebilir.                                        |
| A/D dönüşümü             | 24 Bit (max. veri hızı max. 2048 örnek/sn) LF devre kartı<br>24 Bit (max. veri hızı max. 65536 örnek/sn) MF devre kartı<br>24 Bit (max. veri hızı 524,288 örnek/sn) HF devre kartı |
| Dinamik aralık           | > 130 dB                                                                                                                                                                           |
| Sistem kontrol birimi    | 32 bit tümleşik kontrol birimi, Linux                                                                                                                                              |
| Depolama birimi          | dahili µSD 32 GB'a kadar veya daha fazlası, USB aygıtları                                                                                                                          |
| Deney tesisatı           | Sensörleri de içeren tüm önemli sistem işlevlerinin otomatik sınanması ve sonuçların görüntülenmesi. Günlük dosyasının otomatik oluşturulması.                                     |
| Kalibrasyon              | Otomatik kalibrasyon                                                                                                                                                               |
| E-alan konektörü         | Girdi direnci > 10 Mohm, ODU G32KON-T06QP00-000 (ADU E soketi)<br>ODU S22KON-T06MPL0-4000 (E-Alanı kablo fişi)                                                                     |
| H-alan konektörü         | Girdi direnci 20 kOhm, socket ODU G32KON-T10QJ00-000 (ADU soketi)<br>ODU S22KON-T10MJG0-7000 (H-Alanı kablo fişi)                                                                  |
| Çok amaçlı konektör      | Girdi direnci > 10 Mohm (E), 20 kOhm (H); ODU G33KON-T30QF00-000 (ADU soketi)<br>ODU S23KOC-T30MFG0-7000 (kablo fişi)                                                              |
| Ağ bağlantısı            | standart 100 Mbit Çift Burgulu Kablo, USB 1.1, 2.0, (kablosuz bağlantı/Bluetooth)                                                                                                  |
| Senkronizasyon           | GPS saati uydı referansa göre + / -30ns hatalı.<br>İstasyon konumu da belirlenir ve saklanır                                                                                       |
| Arabirimler              | İletişim ağı, manyetometreler, E-alan hatları, 2 pil girişi, GPS anteni, USB bağlantı, kablosuz bağlantı, Bluetooth                                                                |
| Kasa                     | sağlamlaştırılmış, su geçirmez, polikarbon kasa                                                                                                                                    |
| Ağırlık                  | Yaklaşık 7.1 kg                                                                                                                                                                    |
| Dış boyutlar             | 400 x 330 x 170 mm                                                                                                                                                                 |
| Güç tüketimi             | Yaklaşık 3-10 W (LF); 12 -20 W HF @ 64 kHz'den 524 kHz'e kadar örnekleme oranı                                                                                                     |
| İşletim sıcaklık aralığı | -40°C 'den + 60°C'e (bellek ile beraber)                                                                                                                                           |

Metronix Messgeraete und Elektronik GmbH  
Kocherstrasse 3  
38120 Braunschweig, Germany

Tel: +49 531 8668 0  
Fax: +49 531 8668 555  
E-mail: [geo@metronix.de](mailto:geo@metronix.de)  
[www.metronix.de](http://www.metronix.de)