

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400 kW 500-1500 rpm 335-400 Volt 1338-1085 Amper 220-75 Volt ikaz 24-8,6 Amper ikaz DC motor saha expertiz raporu



Caner CANDEMİR

Özgür Bobinaj

Motor&Generatör

03-11-2012

caner.candemir@ozgurbobinaj.com.tr

Santral Tel : 0 216 353 71 81

Cep : 0 532 120 39 28

Fax : 0 216 306 13 42

ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

1 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

1) Vibrasyon ölçümü;

Motor ve redüktörün tüm yataklarında vibrasyon ölçümleri yapıldı. Motor , redüktör ve rulmanlara ait bir arıza görülmedi. Tüm değer ve FFT grafikleri aşağıdadır.

2) Megger ölçümü;

Motor Armatür Şase arası 0,3 MΩ
Motor İkaz Şase arası 130 MΩ
Motor İkaz ve Armatür arası ∞ MΩ ölçüldü

Ölçüm esnasında sargı sıcaklığı 50 °C ölçüldü. 40 °C derece dönüşümü için yapılan ölçümler ikiye çarpılacaktır. **Minimum izolasyon direnci formülüne göre $R_{40}^{\circ C} = 1 + U$ MΩ buna göre minimum direnç 1,4 MΩ dur . Ölçülen eşdeğer armatür izolasyon direnci $R_{40}^{\circ C} = 0,6$ MΩ dur. 1970 yılı sonrası makineler için minimum olması gereken izolasyon direnci 100 MΩ dur. Buna göre motorun bakımın yapılarak izolasyon direncinin yükseltilmesi gerekmektedir.**

3) DC Direnç İkaz Ölçümü;

İkaz direnci : 7,5500 Ω dur ölçüm 5 Amperde yapıldı . Ölçüm esnasında sargılar 50° C ölçüldü.
Etiket direnci tam yükte max sıcaklıkta 220V /24A =9,16 Ω dur.
 $R_{80} = R_{50} * (1 + (\epsilon * (\Delta t_{80} - \Delta t_{50}))$ formülüne göre direnç bir miktar düşük çıkmaktadır. Atelye şartlarında sargılar soğukken kutuplar tek tek ölçülerek daha net yorum yapılacaktır.

4) DC Direnç Armatür Ölçümü;

Armatür gövde sargıları (Klemens A ucu ile Y dik eksenindeki fırça tutucu arası) 6,22 mΩ
Ara kablo direnci (Klemens H ucu ile X yatay eksen arası) 3,1594 mΩ
Kömür temas direnci (+ ve – fırça tutucu bara arası)14,474 mΩ
Toplam Armatür direnci (Klemens A ve H ucu arası) 23,854 mΩ ölçüldü.

5) Nötr Ayar Ölçümü;

Elektronik NZT cihazı ile yapılan ölçümlerde bir problem görülmedi.

6) Yardımcı kutup bağlantı Ölçümü;

Elektronik Yardımcı kutup bağlantı doğruluğu ölçüm cihazı ile yapılan ölçümde bir problem görülmedi.

7) Bayrakçık Ölçümü;

Elektronik Bayrakçık ölçüm cihazı ile tüm kollektör dilimleri arasında yapılan testlerde sargı bağlantılarına ait bir problem görülmedi.

8) Sürücü Akım Analizi Ölçümü;

Akım analizinde sürücü geri besleme ayarlarına ait düzensizlik görüldü . Tristör ateşlemelerinde tepe noktaların birbirinden çok farklı olduğu ve paralel kablolardaki formların da farklılık olduğu görüldü. Akımlara ait grafikler 39. sayfadadır.

9) Kollektör yüzeyi;

Kollektör yüzeyinde aşınmaya bağlı bozulmalar başlamış ve buna bağlı pahlar kaybolmuştur. Torna yapılıp ara açma yapılmalı ve pahları kırılmalıdır.

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400 kW

Source:

04.11.2012 18:03:06

Last Measurement

| <u>Machine name</u> | <u>POINT name</u> | <u>Date/Time</u> | <u>Last value</u> | <u>Units</u> | <u>POINT description</u> |
|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|--------------|-----------------------------------|
| 400kWDC | HV | 03.11.2012 11:49:27 | 0,925 | mm/s | on yatay vibrasyon (mm/sn RMS) |
| 400kWDC | HE | 03.11.2012 11:49:38 | 0,850 | gE | ön yatay envelope (gE PEAK) |
| 400kWDC | VV | 03.11.2012 11:49:53 | 2,440 | mm/s | on dikey vibrasyon (mm/sn RMS) |
| 400kWDC | AV | 03.11.2012 11:50:07 | 0,575 | mm/s | on aksiyel vibrasyon (mm/sn RMS) |
| 400kWDC | NHV | 03.11.2012 11:50:27 | 1,128 | mm/s | arka yatay vibrasyon (mm/sn RMS) |
| 400kWDC | NHE | 03.11.2012 11:50:38 | 0,769 | gE | arka yatay envelope (gE PEAK) |
| 400kWDC | NVV | 03.11.2012 11:50:52 | 1,577 | mm/s | arka dikey vibrasyon (mm/sn RMS) |
| 400kWDC | NAV | 03.11.2012 11:51:04 | 2,644 | mm/s | arka aksiyel vibrasyon(mm/snRMS) |
| 400kWDC | M1HV | 03.11.2012 11:54:17 | 0,549 | mm/s | yatak yatay vibrasyon(mm/sn RMS) |
| 400kWDC | M1HE | 03.11.2012 11:54:30 | 0,345 | gE | yatak yatay envelope (gE PEAK) |
| 400kWDC | M1HG | 03.11.2012 11:54:38 | 0,376 | g | Yatak Yatay Ivme |
| 400kWDC | M1VV | 03.11.2012 11:54:51 | 1,104 | mm/s | yatak dikey vibrasyon(mm/sn RMS) |
| 400kWDC | M1AV | 03.11.2012 11:55:04 | 0,777 | mm/s | yatak aksiyel vibrasyon(mm/snRMS) |
| 400kWDC | M2HV | 03.11.2012 11:55:27 | 0,741 | mm/s | yatak yatay vibrasyon(mm/sn RMS) |
| 400kWDC | M2HE | 03.11.2012 11:55:40 | 0,481 | gE | yatak yatay envelope (gE PEAK) |
| 400kWDC | M2HG | 03.11.2012 11:55:48 | 0,285 | g | Yatak Yatay Ivme |
| 400kWDC | M2VV | 03.11.2012 11:56:01 | 0,788 | mm/s | yatak dikey vibrasyon(mm/sn RMS) |
| 400kWDC | M2AV | 03.11.2012 11:56:12 | 0,884 | mm/s | yatak aksiyel vibrasyon(mm/snRMS) |
| 400kWDC | M3HV | 03.11.2012 11:56:33 | 0,435 | mm/s | yatak yatay vibrasyon(mm/sn RMS) |
| 400kWDC | M3HE | 03.11.2012 11:56:45 | 0,343 | gE | yatak yatay envelope (gE PEAK) |
| 400kWDC | M3VV | 03.11.2012 11:57:23 | 0,818 | mm/s | yatak dikey vibrasyon(mm/sn RMS) |
| 400kWDC | M3AV | 03.11.2012 12:00:44 | 0,815 | mm/s | yatak aksiyel vibrasyon(mm/snRMS) |
| 400kWDC | M4HV | 03.11.2012 12:01:10 | 1,091 | mm/s | yatak yatay vibrasyon(mm/sn RMS) |
| 400kWDC | M4HE | 03.11.2012 12:01:22 | 0,384 | gE | yatak yatay envelope (gE PEAK) |
| 400kWDC | M4VV | 03.11.2012 12:01:35 | 0,877 | mm/s | yatak dikey vibrasyon(mm/sn RMS) |
| 400kWDC | M4AV | 03.11.2012 12:01:48 | 0,610 | mm/s | yatak aksiyel vibrasyon(mm/snRMS) |
| 400kWDC | M5HV | 03.11.2012 12:03:21 | 0,424 | mm/s | yatak yatay vibrasyon(mm/sn RMS) |
| 400kWDC | M5HE | 03.11.2012 12:03:36 | 0,332 | gE | yatak yatay envelope (gE PEAK) |
| 400kWDC | M5VV | 03.11.2012 12:03:48 | 0,431 | mm/s | yatak dikey vibrasyon(mm/sn RMS) |

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

Last Measurement

| <u>Machine name</u> | <u>POINT name</u> | <u>Date/Time</u> | <u>Last value</u> | <u>Units</u> | <u>POINT description</u> |
|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|--------------|-----------------------------------|
| 400kWDC | M5AV | 03.11.2012 12:03:59 | 0,394 | mm/s | yatak aksiyel vibrasyon(mm/snRMS) |
| 400kWDC | M6HV | 03.11.2012 12:02:04 | 1,287 | mm/s | yatak yatay vibrasyon(mm/sn RMS) |
| 400kWDC | M6HE | 03.11.2012 12:02:20 | 0,478 | gE | yatak yatay envelope (gE PEAK) |
| 400kWDC | M6VV | 03.11.2012 12:02:39 | 0,969 | mm/s | yatak dikey vibrasyon(mm/sn RMS) |
| 400kWDC | M6AV | 03.11.2012 12:02:51 | 0,968 | mm/s | yatak aksiyel vibrasyon(mm/snRMS) |

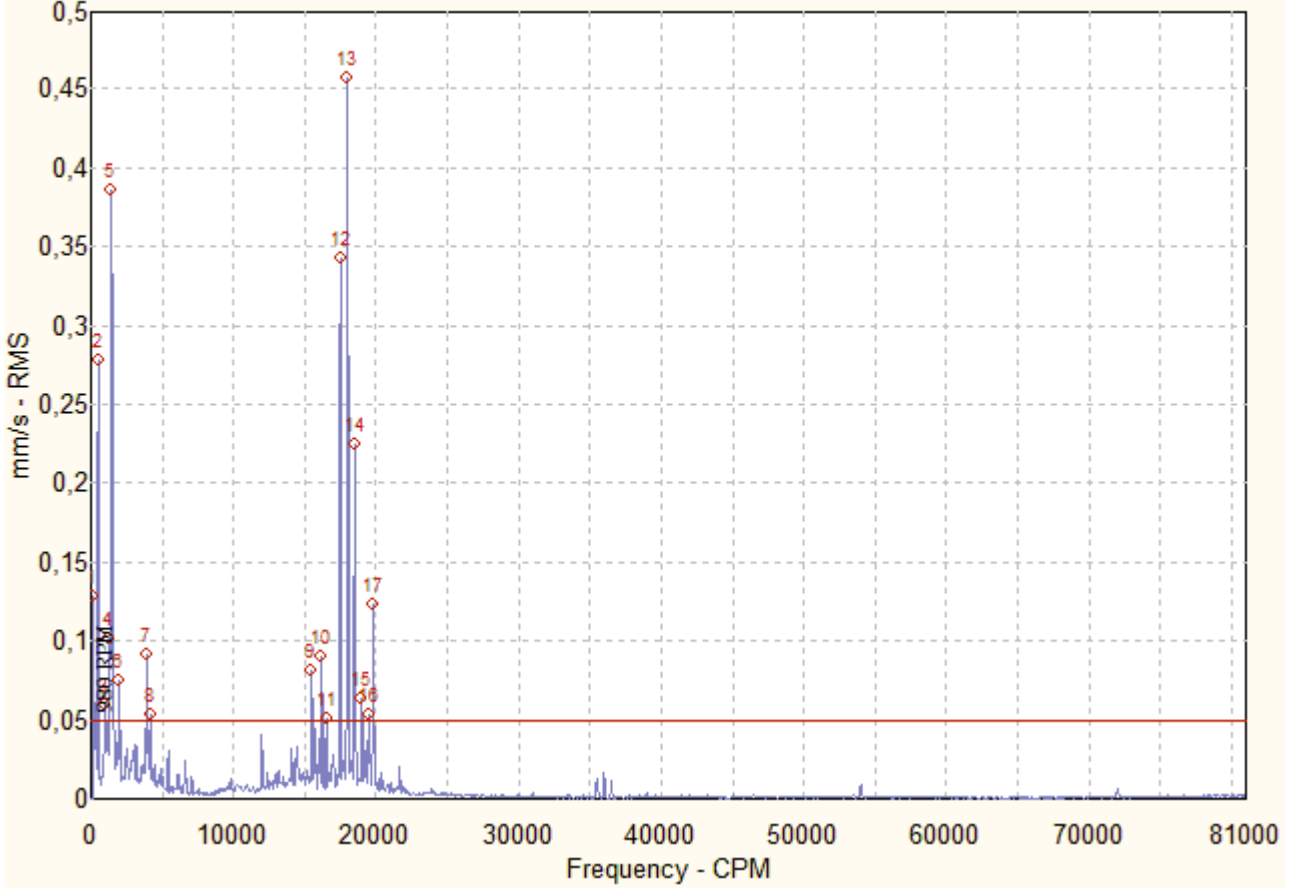
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ HV

Spectrum

400kWDC \ HV, 03.11.2012 11:49:27, Channel X, Trend Overall: 0,9252 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

5 / 45

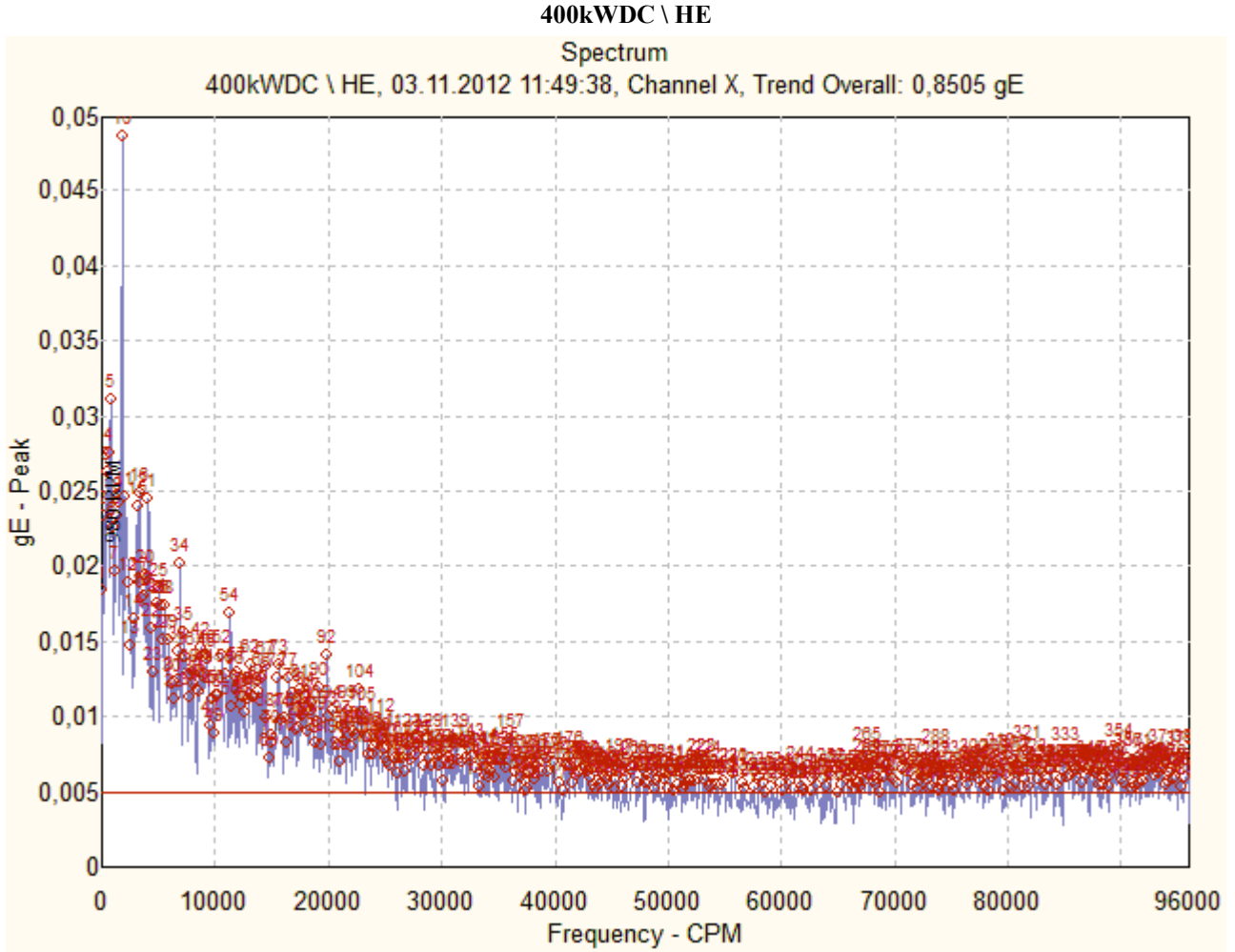
Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

6 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

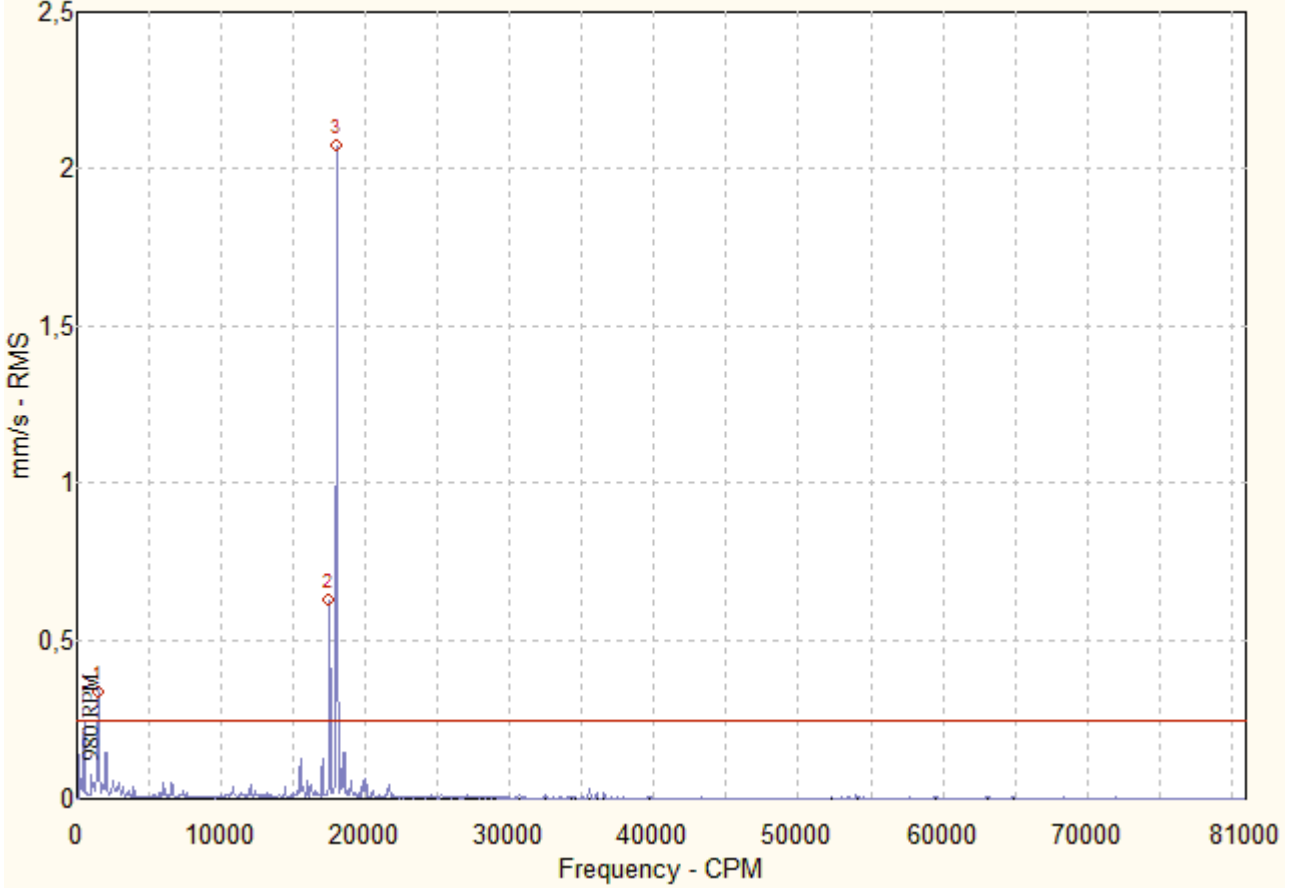
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ VV

Spectrum

400kWDC \ VV, 03.11.2012 11:49:53, Channel X, Trend Overall: 2,44 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

7 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

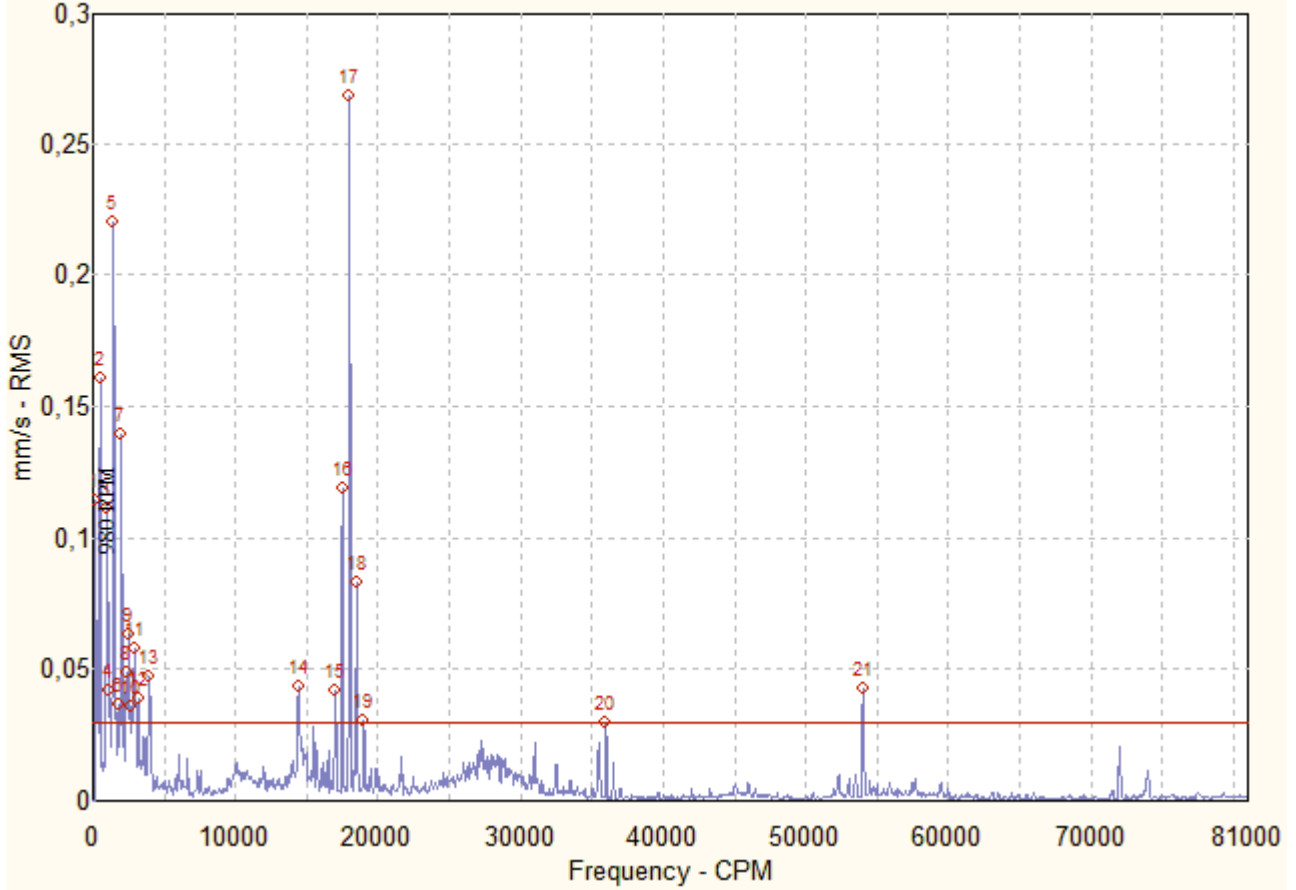
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ AV

Spectrum

400kWDC \ AV, 03.11.2012 11:50:07, Channel X, Trend Overall: 0,5752 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

8 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

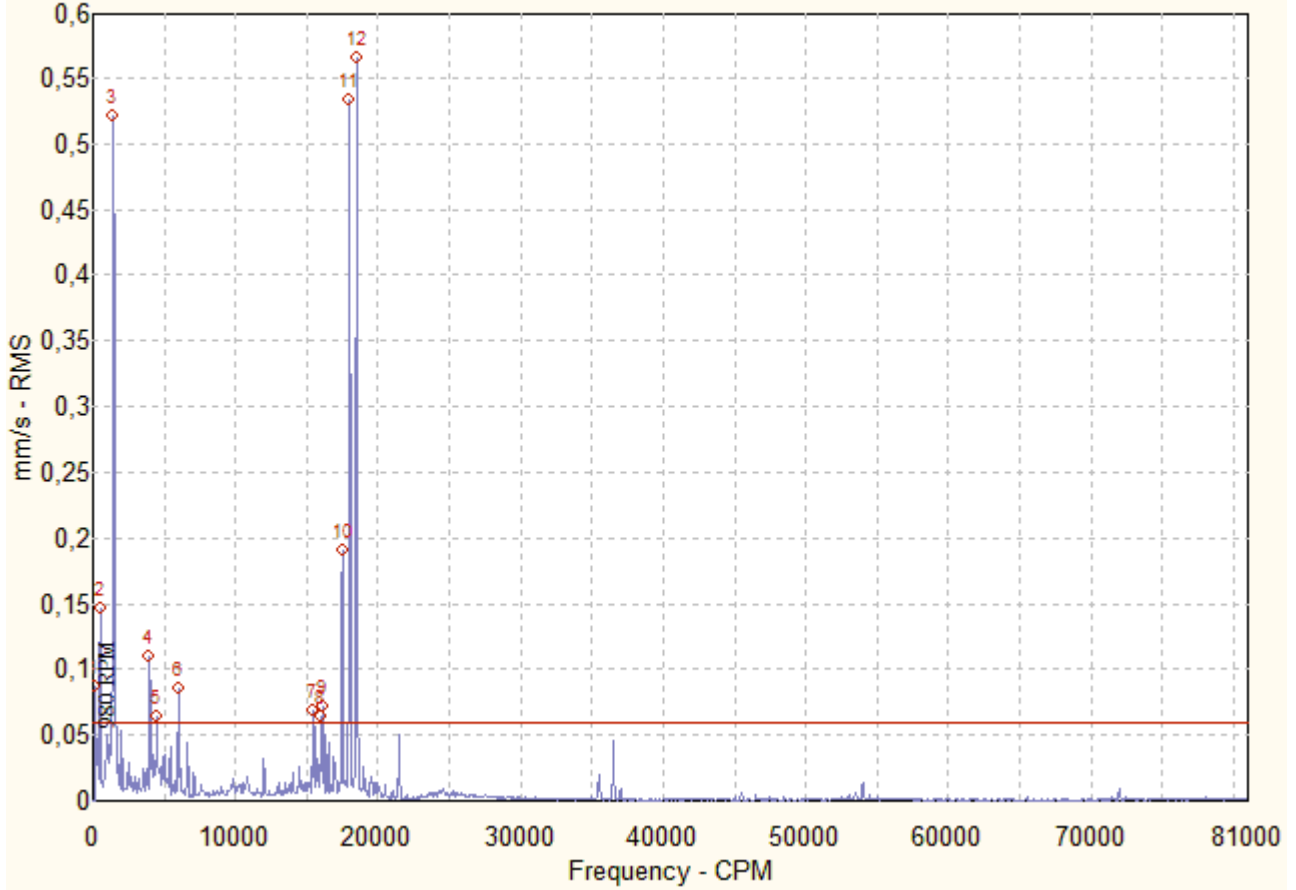
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ NHV

Spectrum

400kWDC \ NHV, 03.11.2012 11:50:27, Channel X, Trend Overall: 1,128 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

9 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

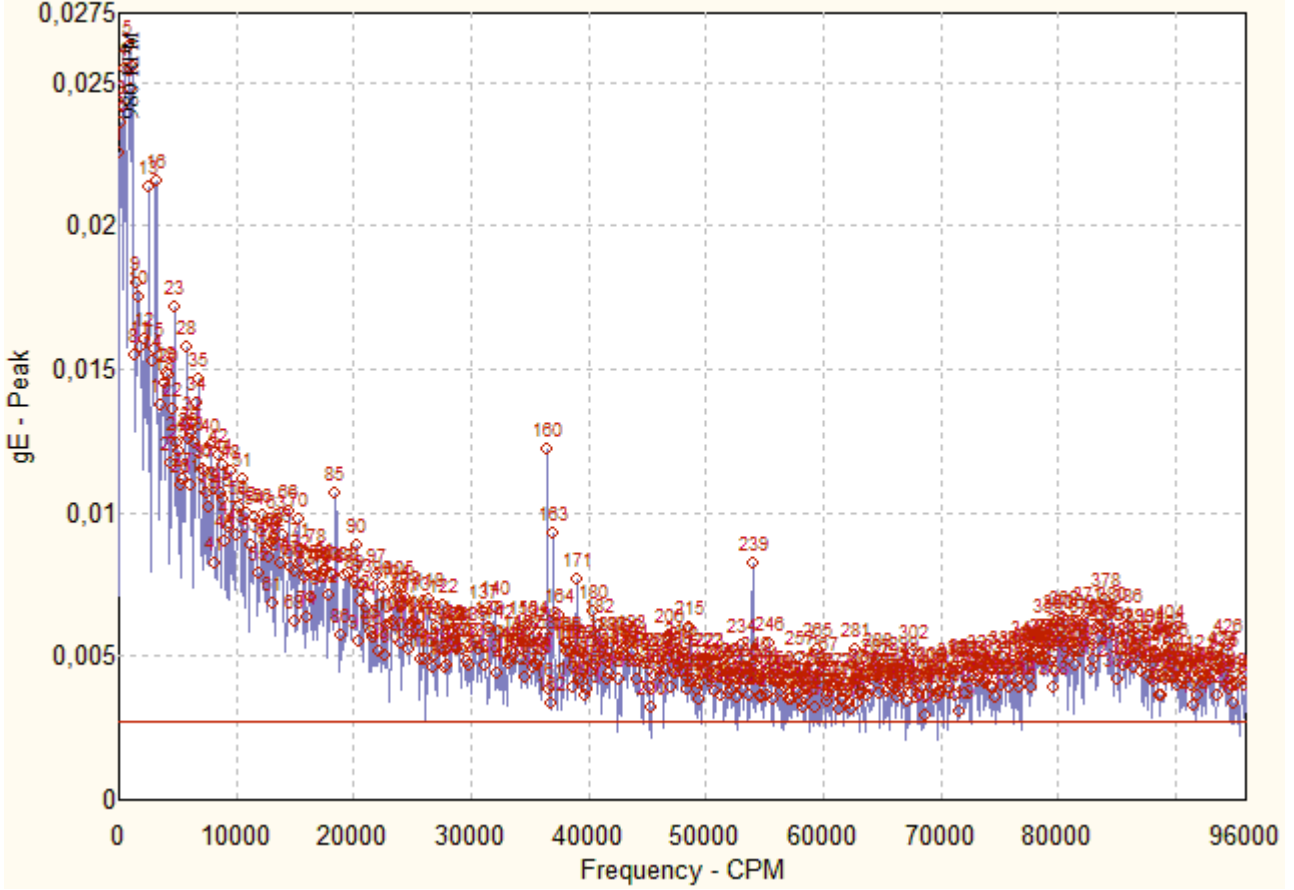
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ NHE

Spectrum

400kWDC \ NHE, 03.11.2012 11:50:38, Channel X, Trend Overall: 0,7694 gE



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

10 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

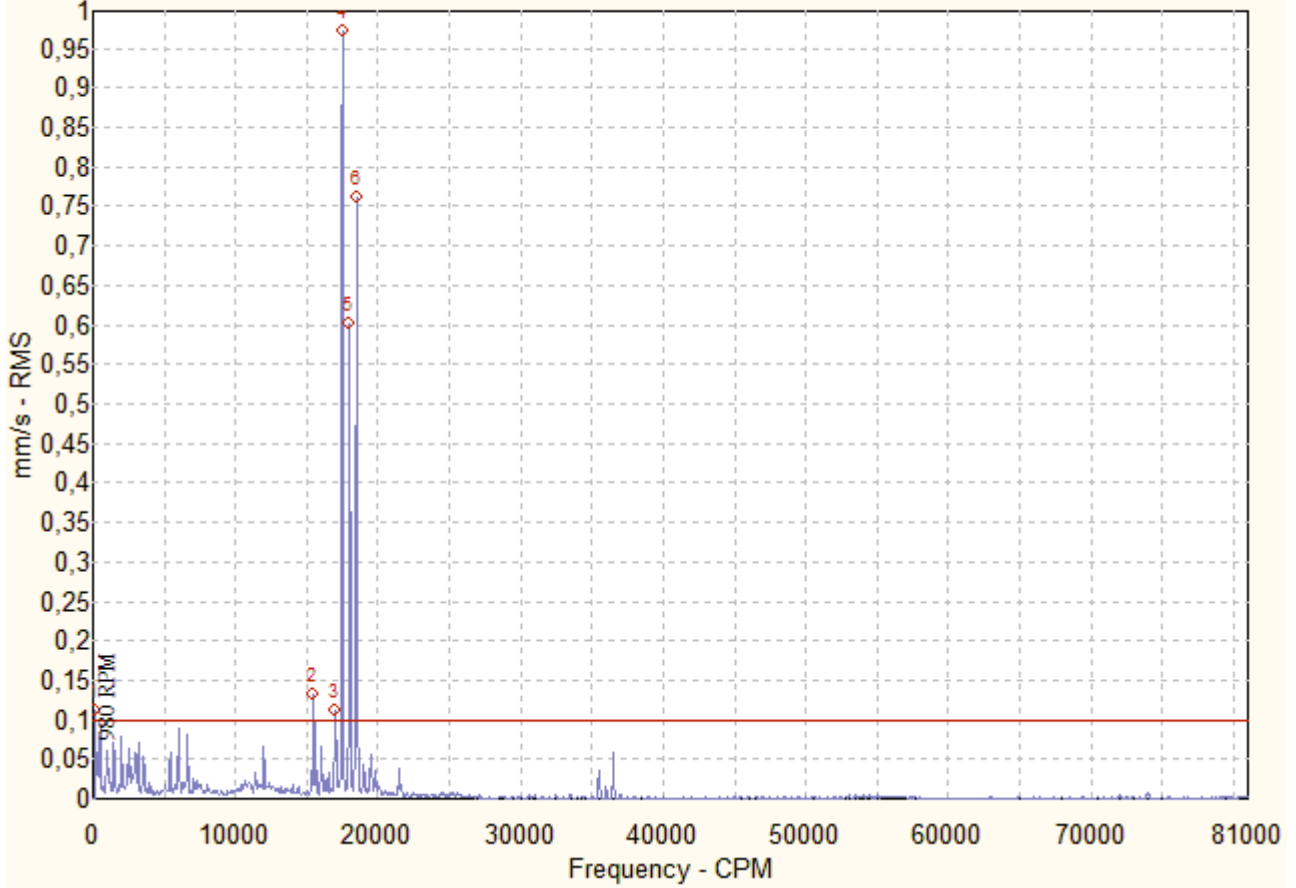
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ NVV

Spectrum

400kWDC \ NVV, 03.11.2012 11:50:52, Channel X, Trend Overall: 1,577 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

11 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

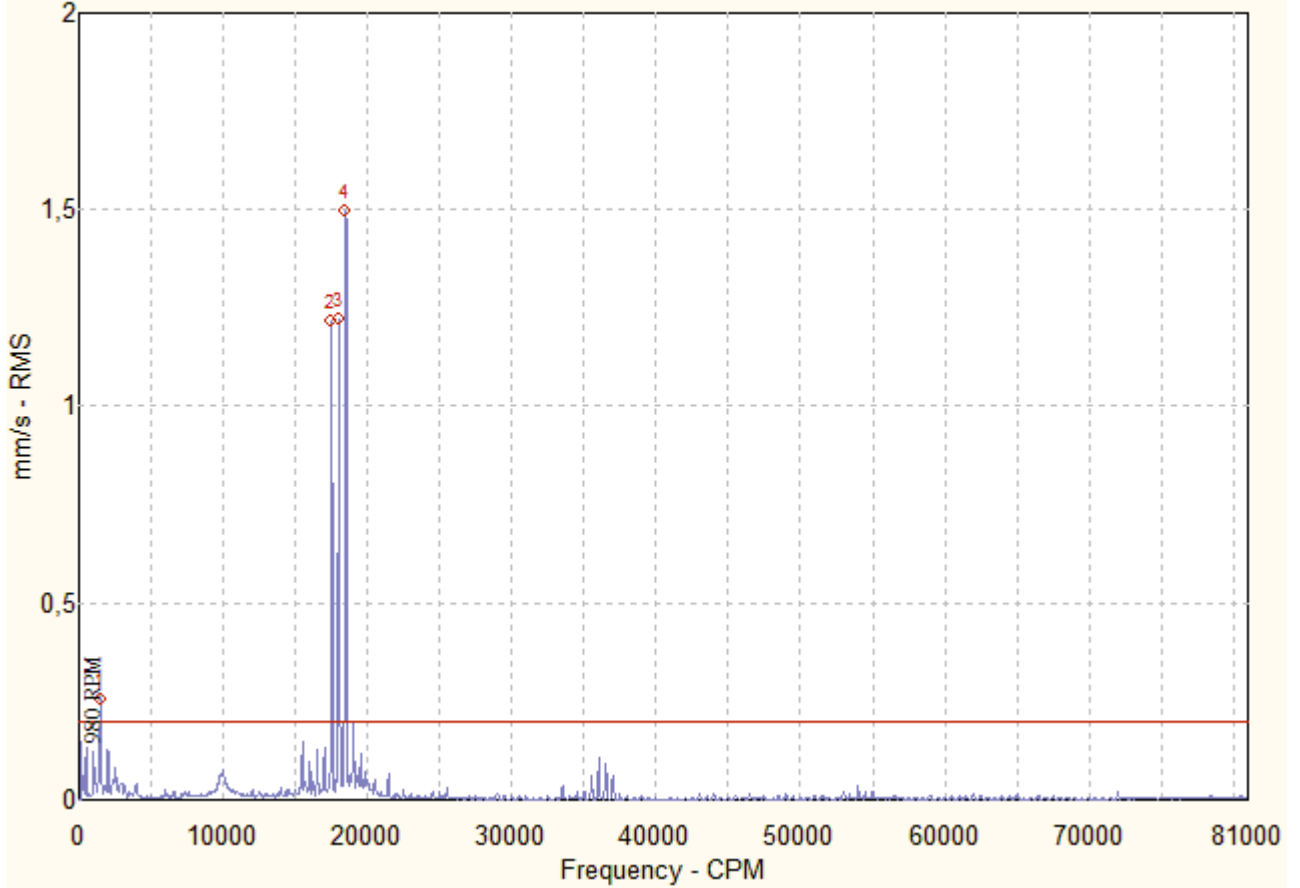
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ NAV

Spectrum

400kWDC \ NAV, 03.11.2012 11:51:04, Channel X, Trend Overall: 2,644 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

12 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

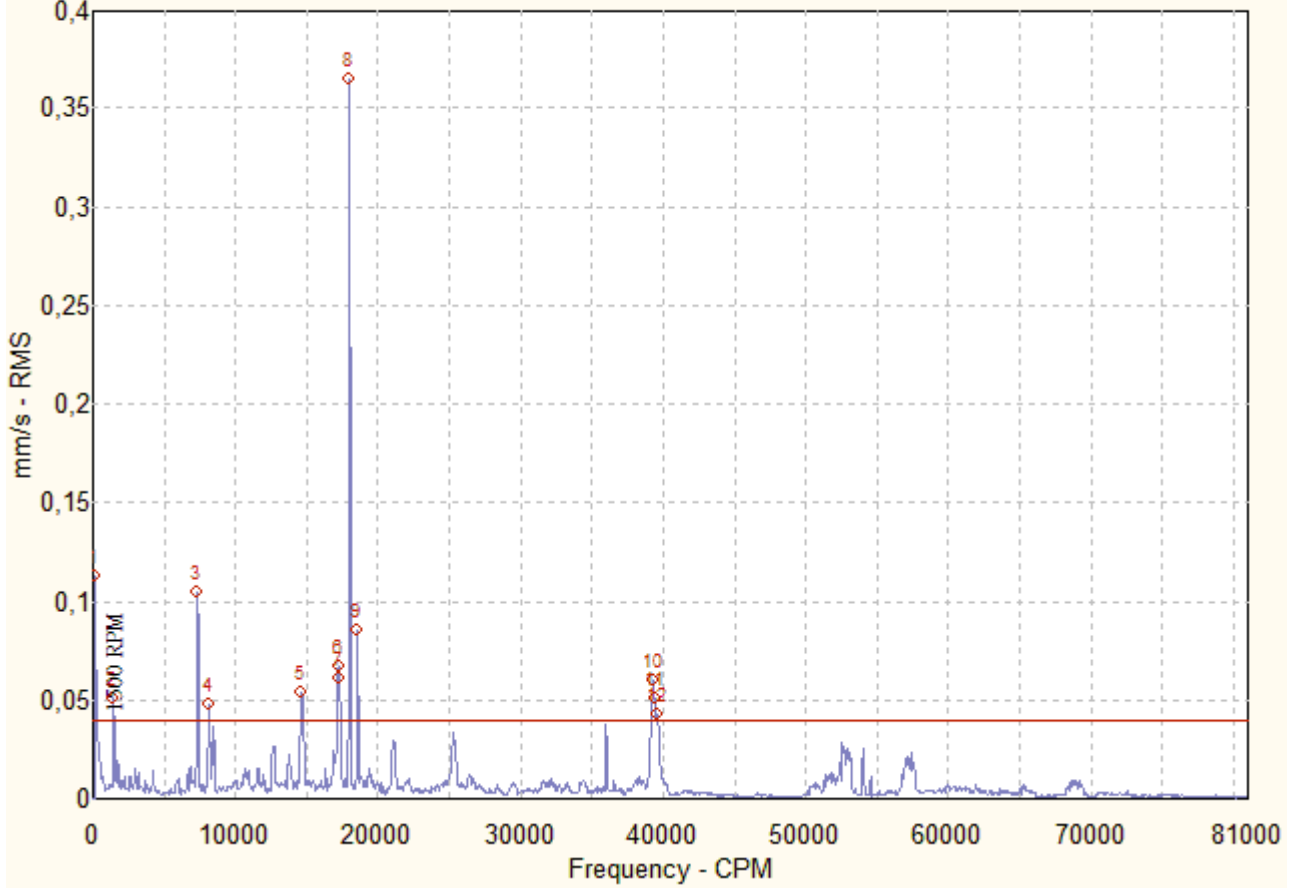
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M1HV

Spectrum

400kWDC \ M1HV, 03.11.2012 11:54:17, Channel X, Trend Overall: 0,5492 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

13 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

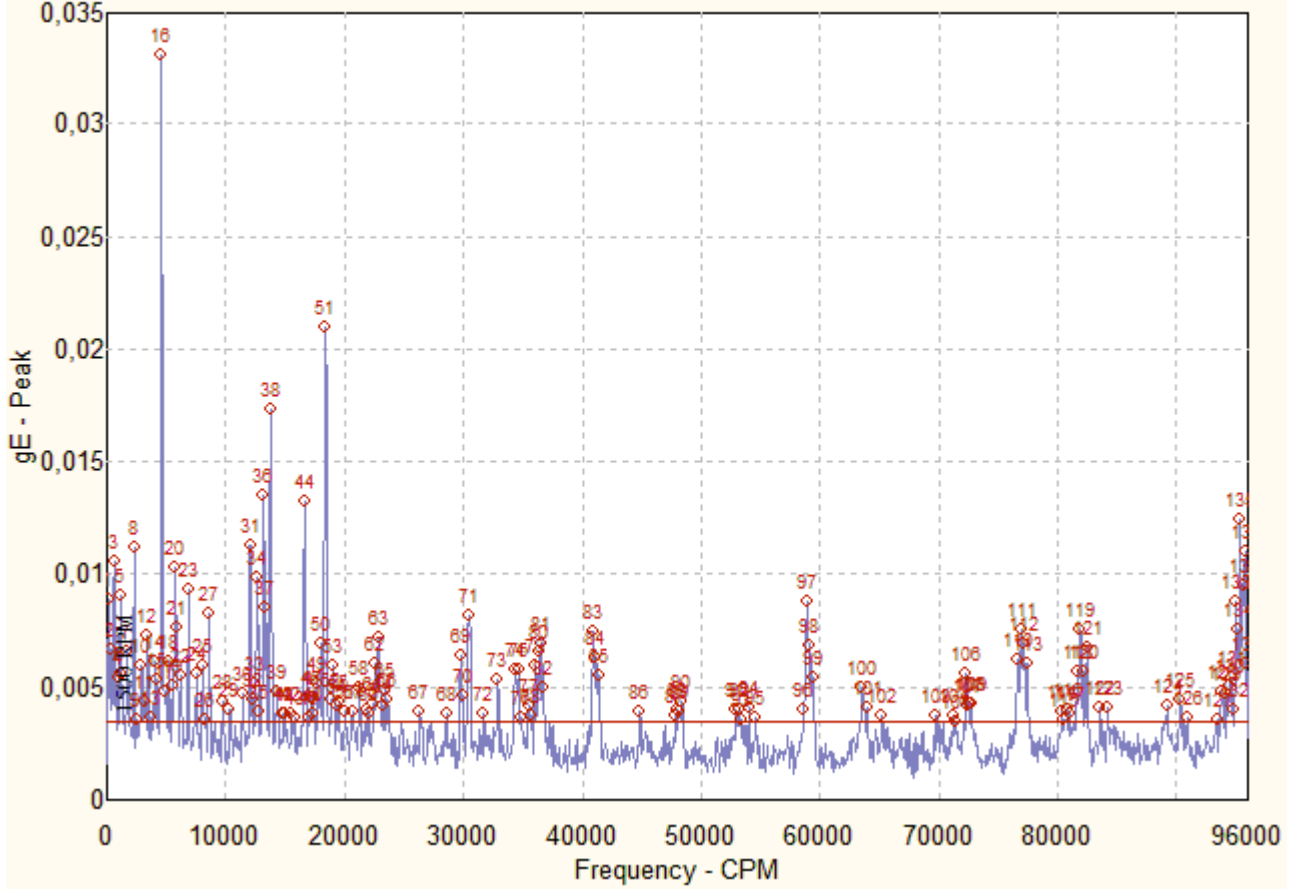
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M1HE

Spectrum

400kWDC \ M1HE, 03.11.2012 11:54:30, Channel X, Trend Overall: 0,3448 gE



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

14 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

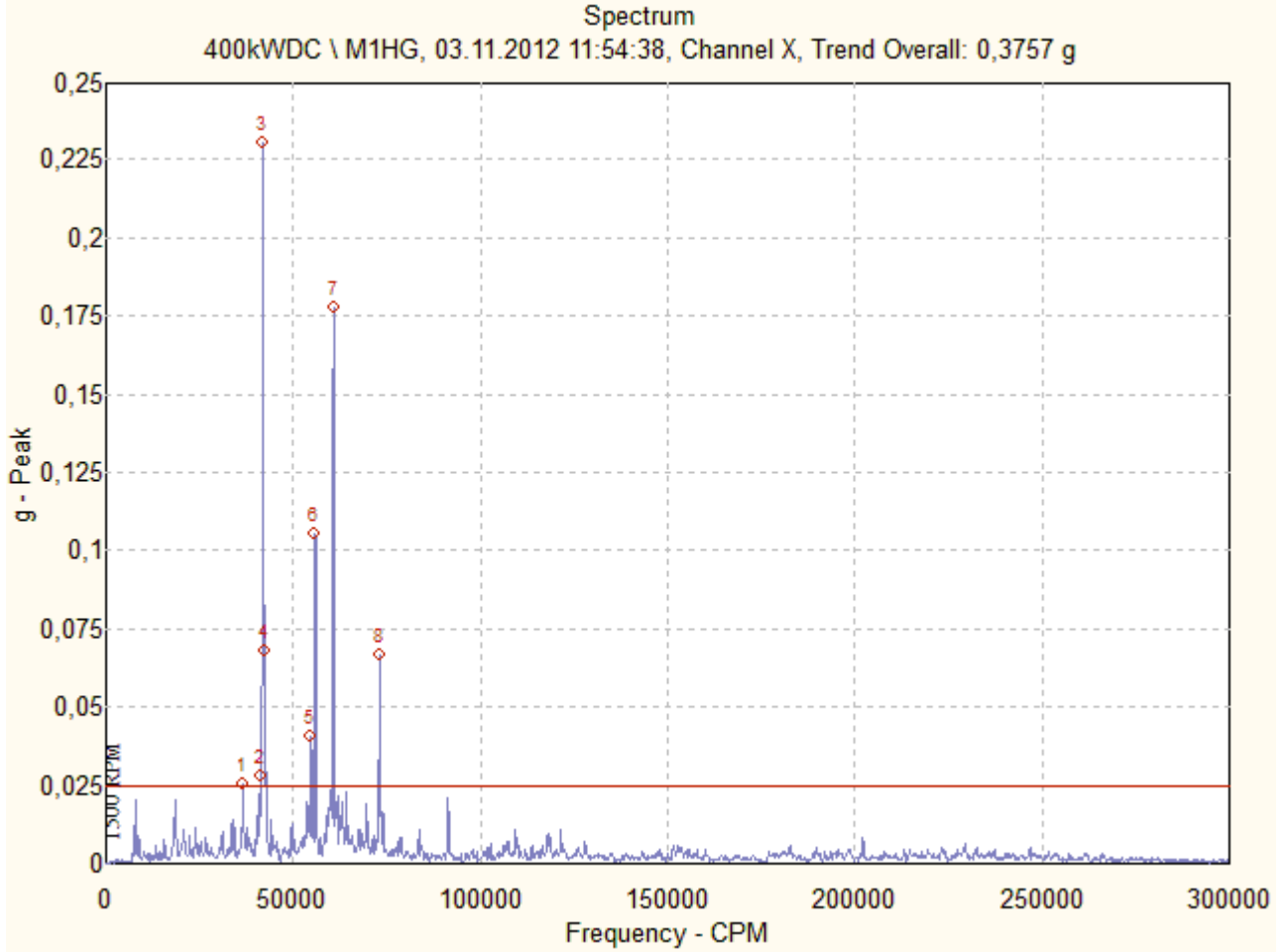
Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ MIHG



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

15 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

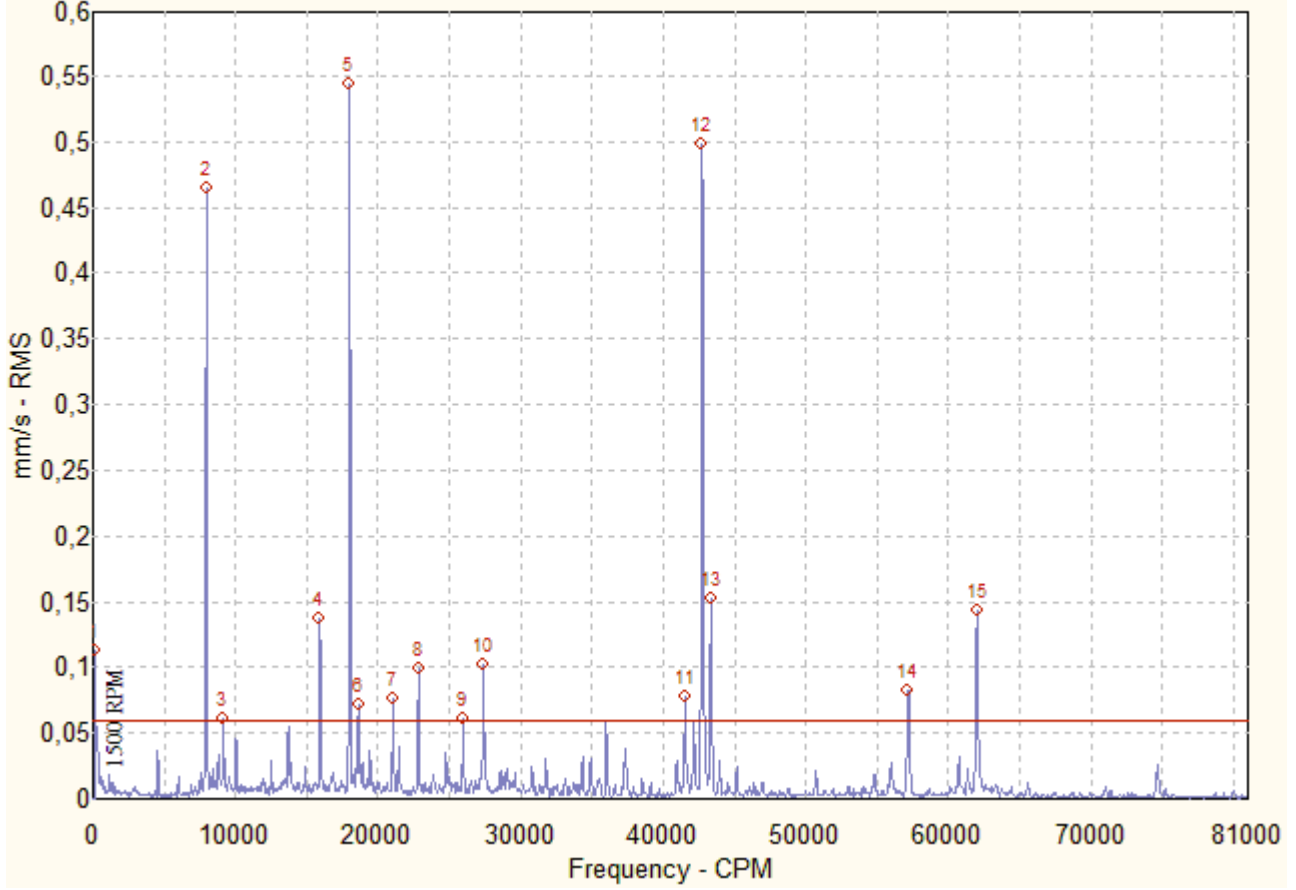
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M1VV

Spectrum

400kWDC \ M1VV, 03.11.2012 11:54:51, Channel X, Trend Overall: 1,104 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

16 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

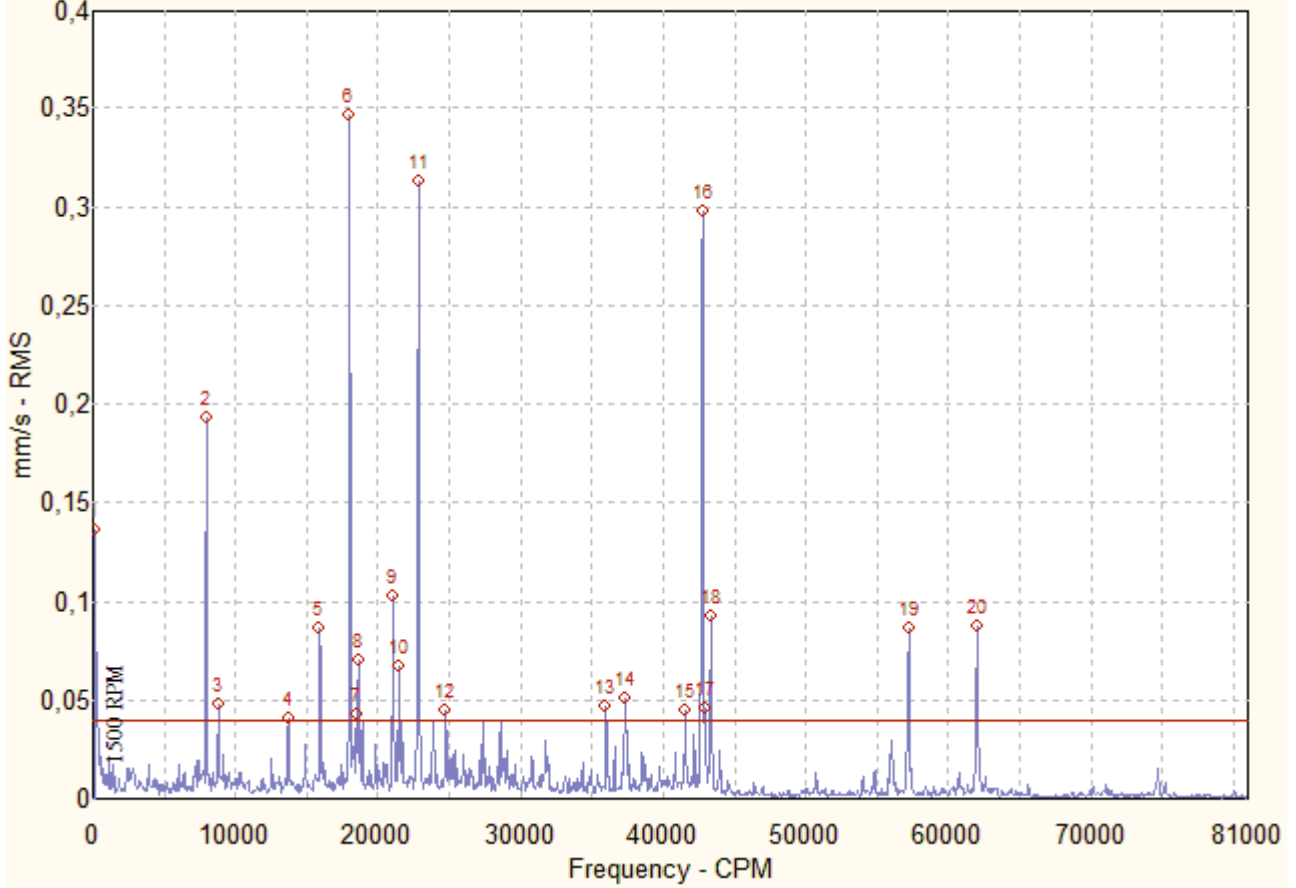
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M1AV

Spectrum

400kWDC \ M1AV, 03.11.2012 11:55:04, Channel X, Trend Overall: 0,7772 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

17 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

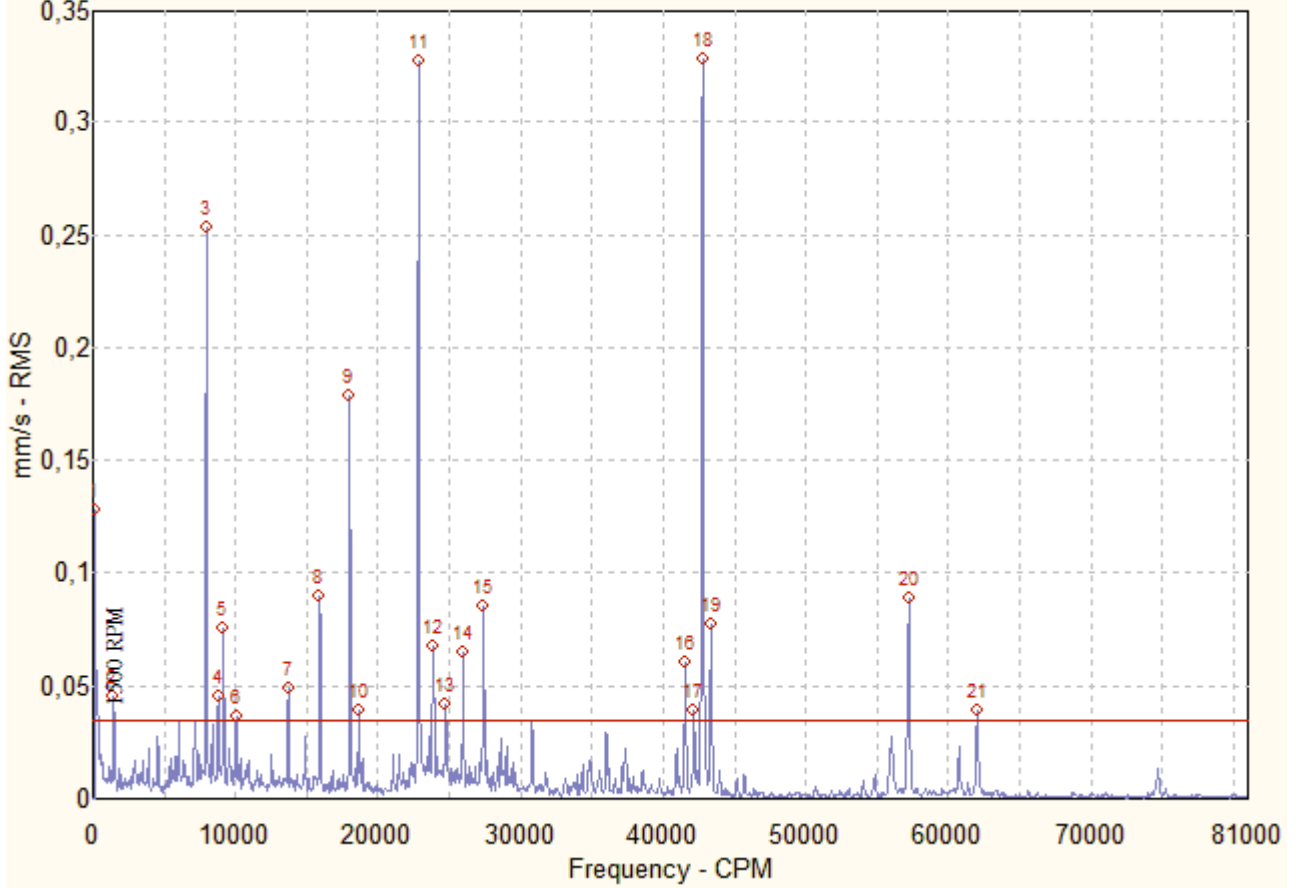
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M2HV

Spectrum

400kWDC \ M2HV, 03.11.2012 11:55:27, Channel X, Trend Overall: 0,7406 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

18 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

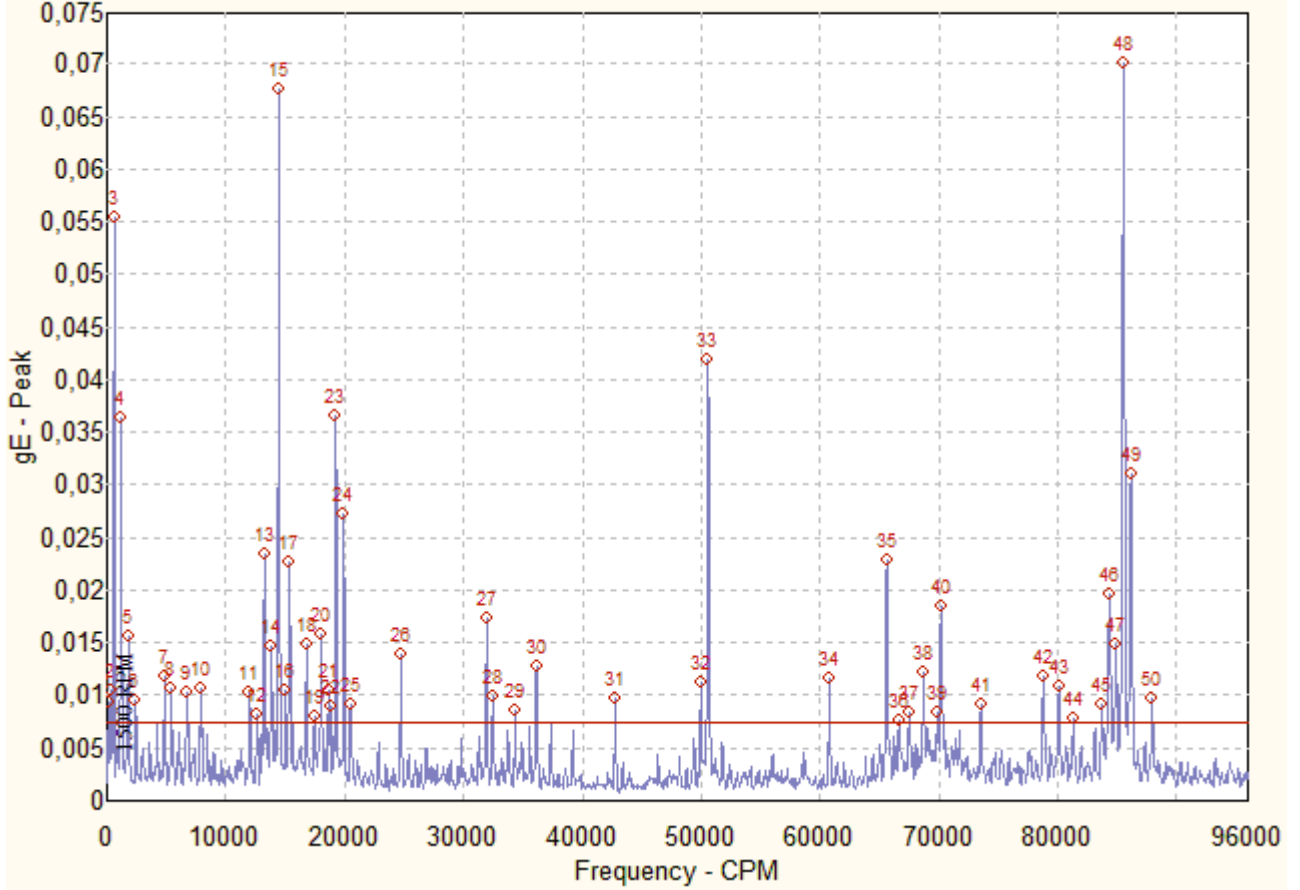
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M2HE

Spectrum

400kWDC \ M2HE, 03.11.2012 11:55:40, Channel X, Trend Overall: 0,4812 gE



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

19 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

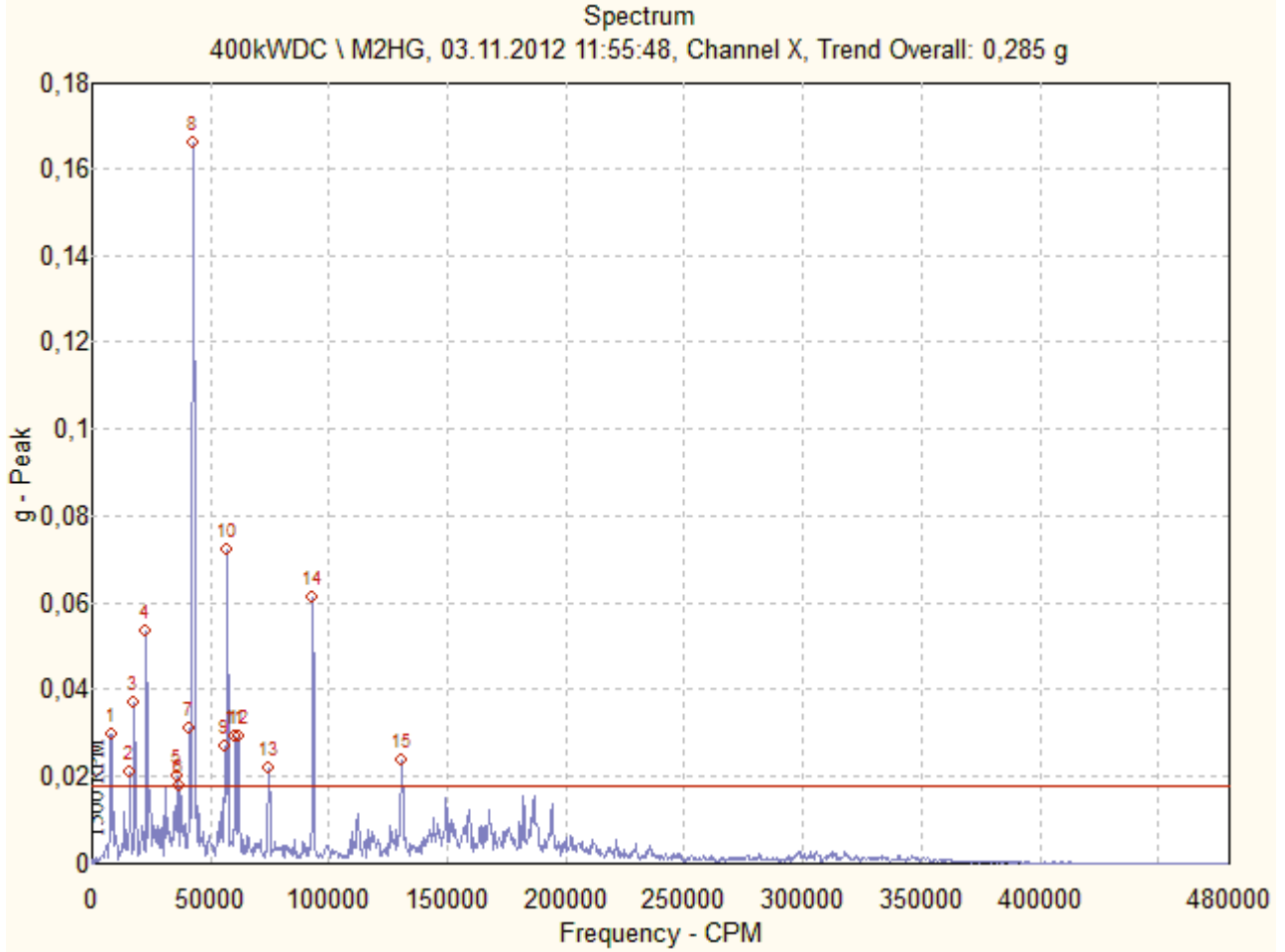
Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M2HG



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

20 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

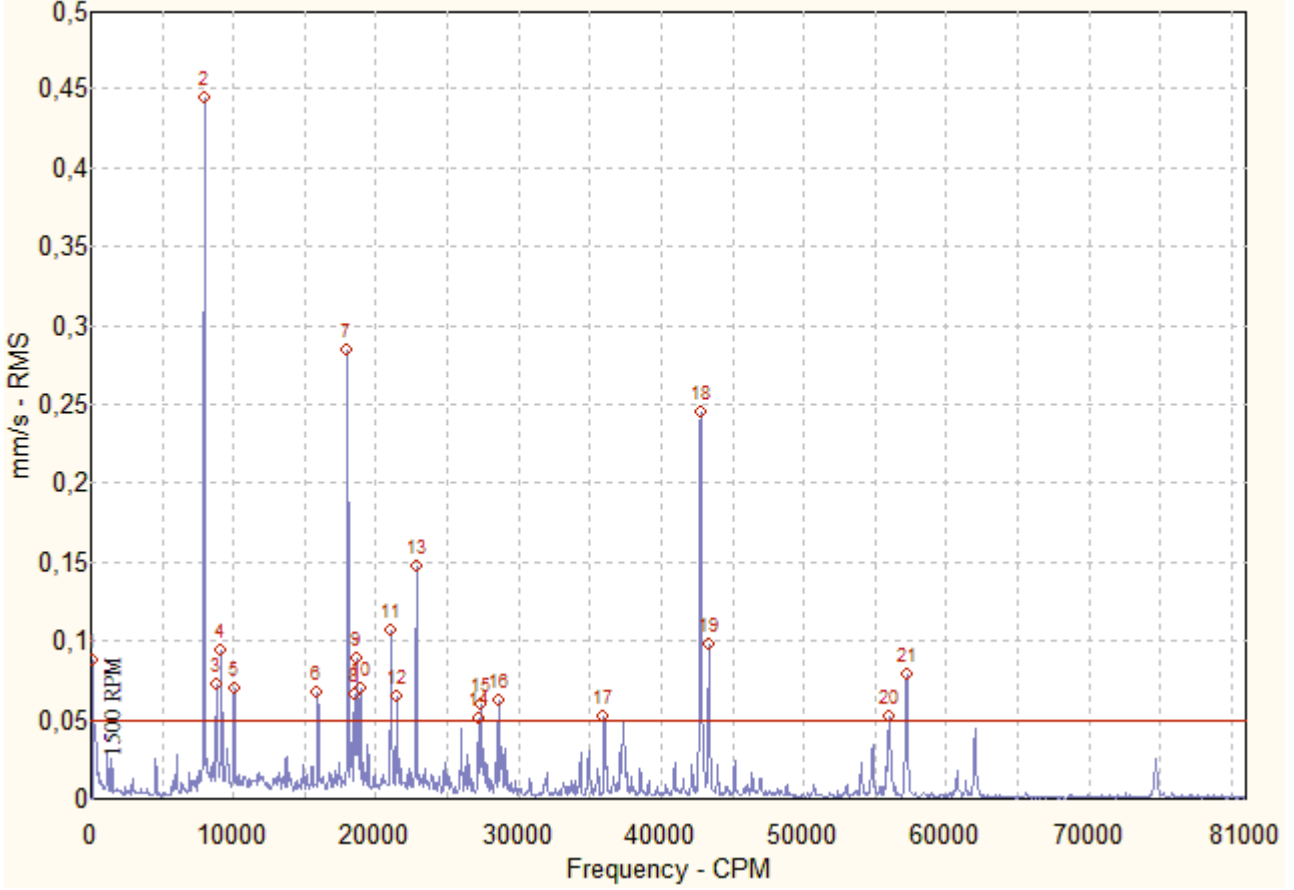
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M2VV

Spectrum

400kWDC \ M2VV, 03.11.2012 11:56:01, Channel X, Trend Overall: 0,7879 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

21 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

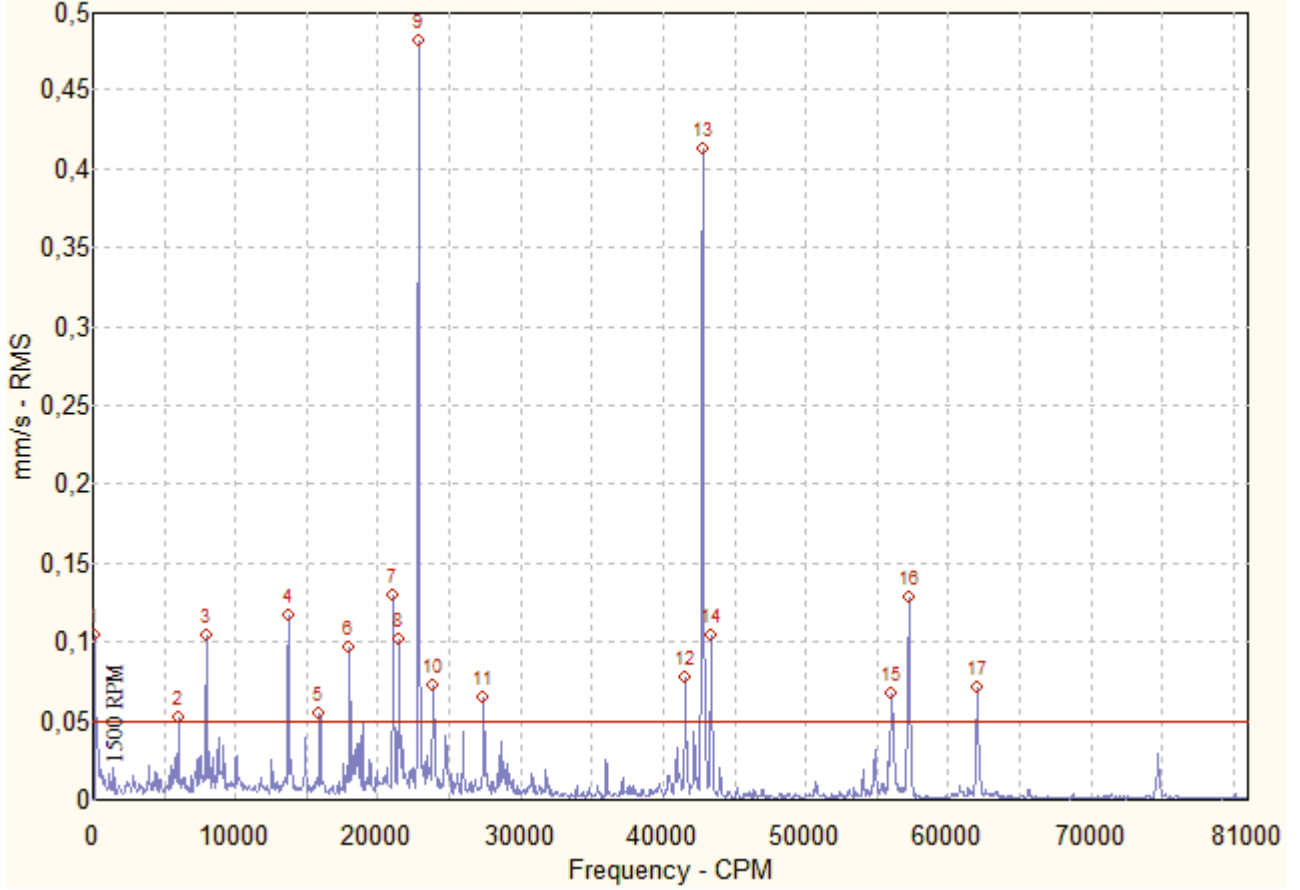
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M2AV

Spectrum

400kWDC \ M2AV, 03.11.2012 11:56:12, Channel X, Trend Overall: 0,8837 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

22 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

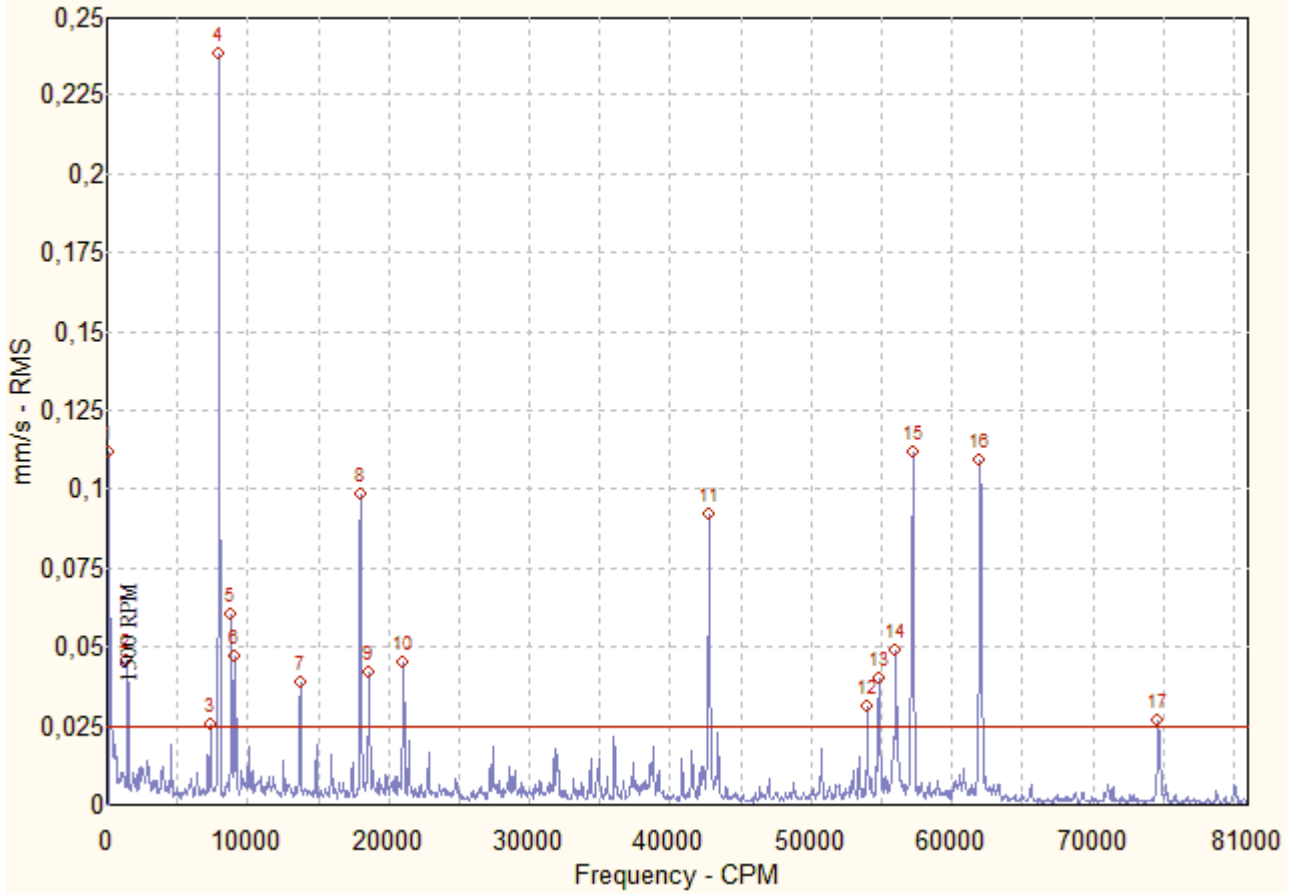
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M3HV

Spectrum

400kWDC \ M3HV, 03.11.2012 11:56:33, Channel X, Trend Overall: 0,4354 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

23 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

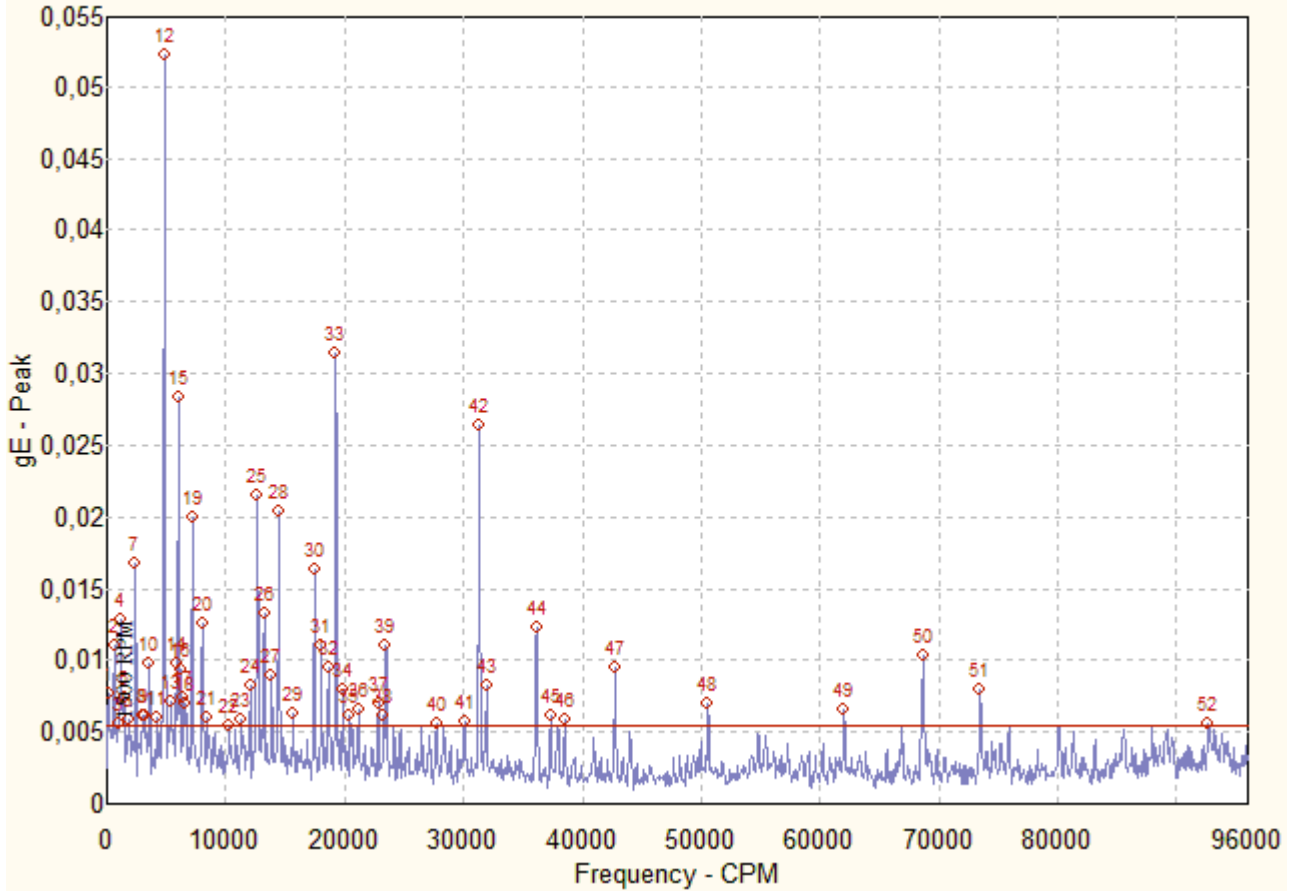
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M3HE

Spectrum

400kWDC \ M3HE, 03.11.2012 11:56:45, Channel X, Trend Overall: 0,3434 gE



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

24 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

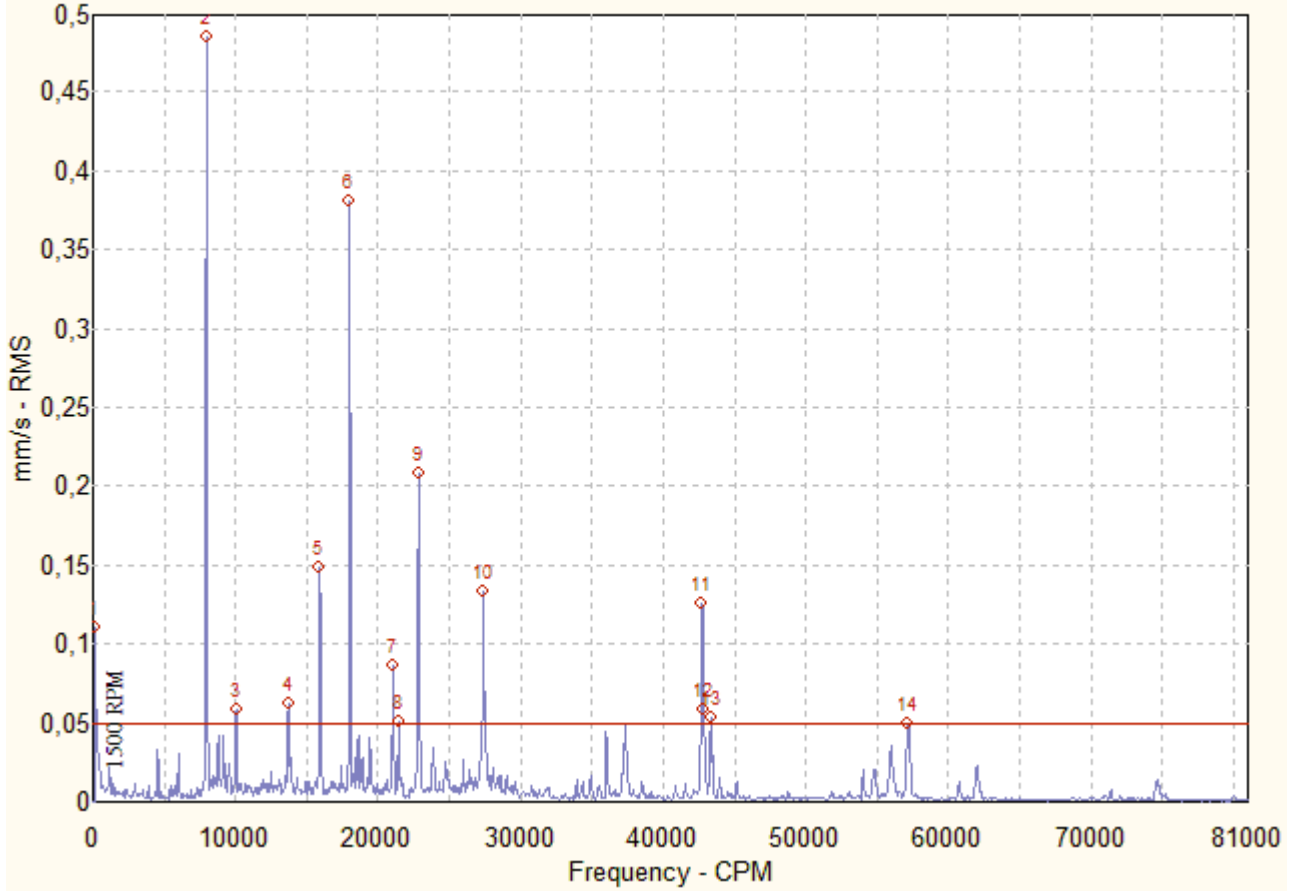
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M3VV

Spectrum

400kWDC \ M3VV, 03.11.2012 11:57:23, Channel X, Trend Overall: 0,818 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

25 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

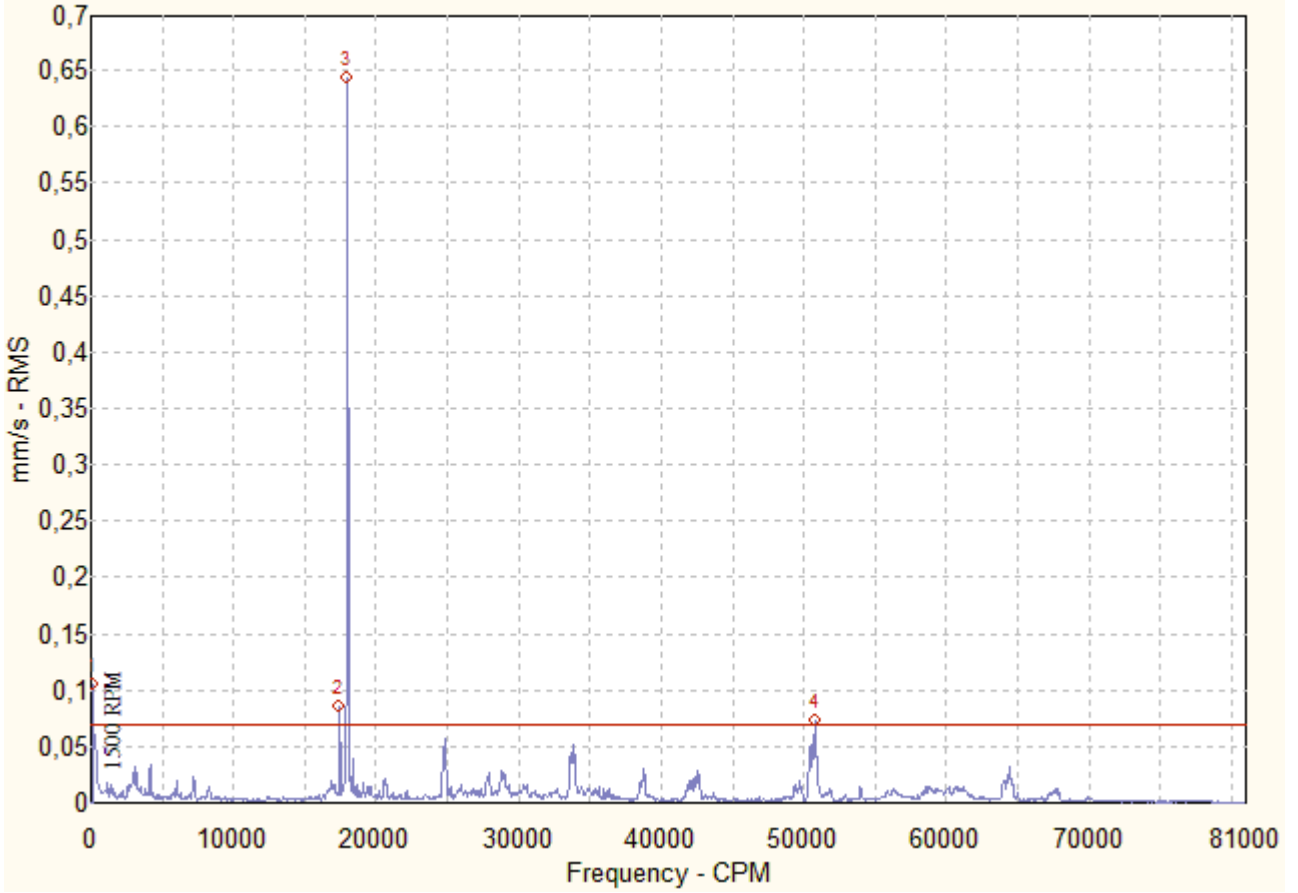
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M3AV

Spectrum

400kWDC \ M3AV, 03.11.2012 12:00:44, Channel X, Trend Overall: 0,8152 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

26 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

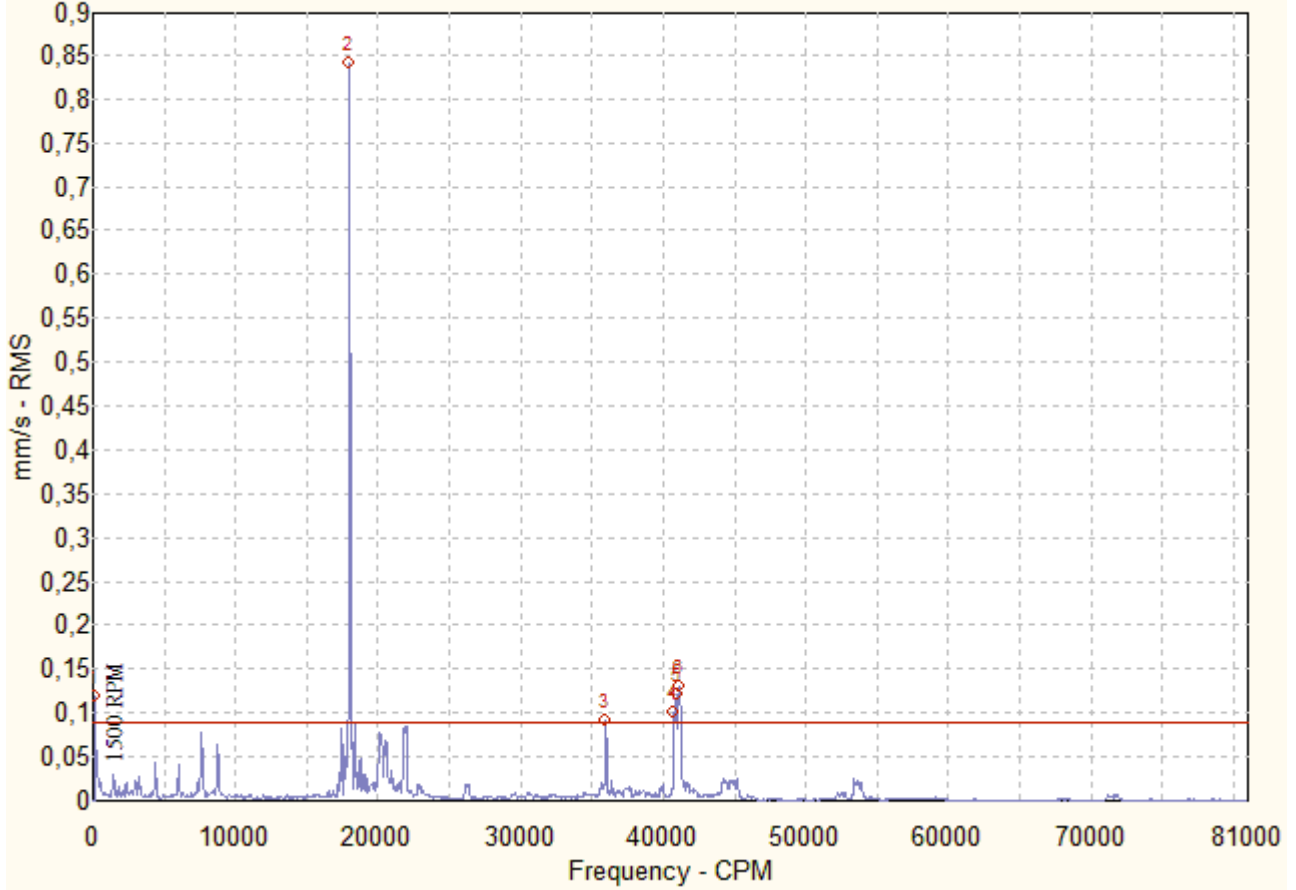
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M4HV

Spectrum

400kWDC \ M4HV, 03.11.2012 12:01:10, Channel X, Trend Overall: 1,091 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

27 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

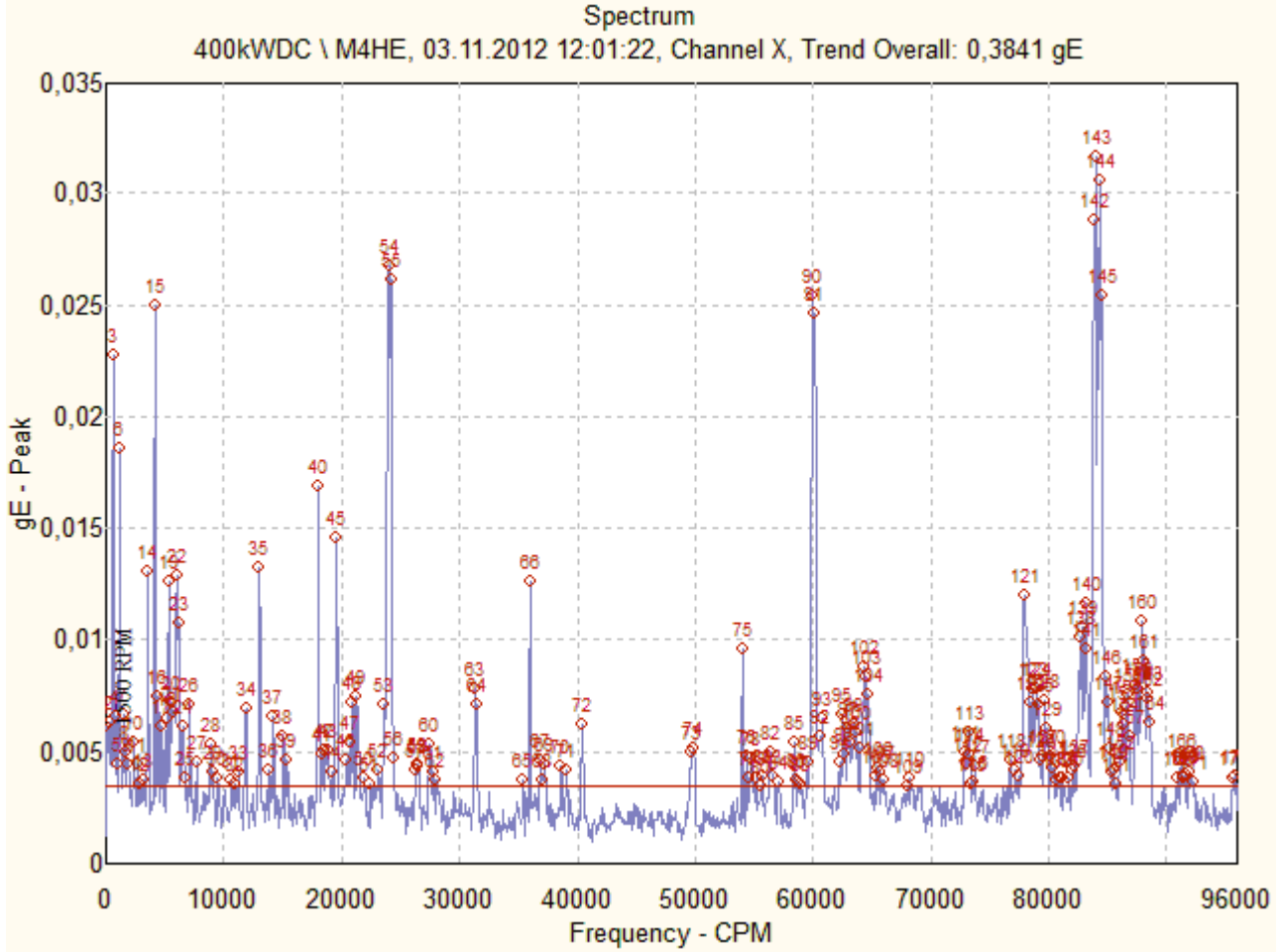
Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M4HE



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

28 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

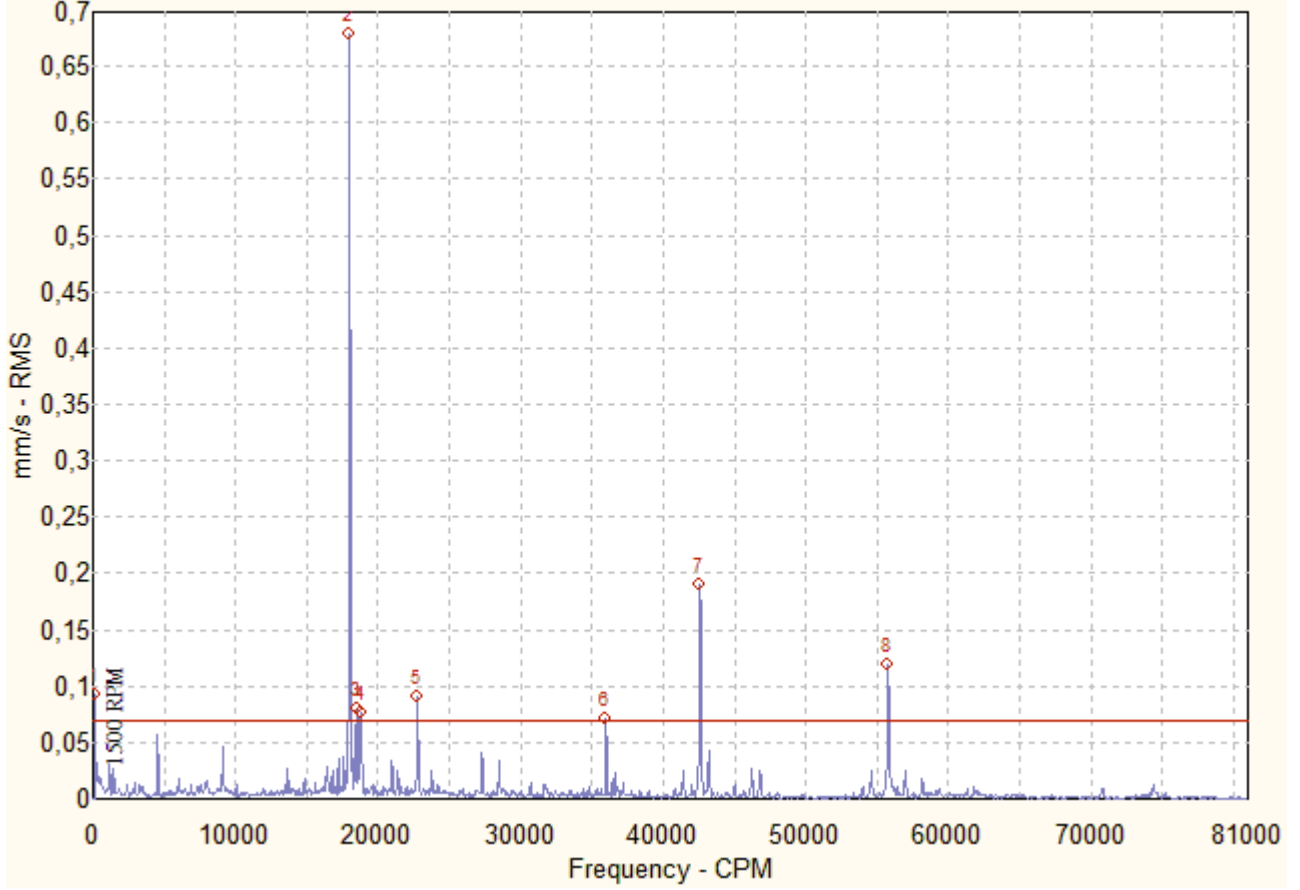
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M4VV

Spectrum

400kWDC \ M4VV, 03.11.2012 12:01:35, Channel X, Trend Overall: 0,8766 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

29 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

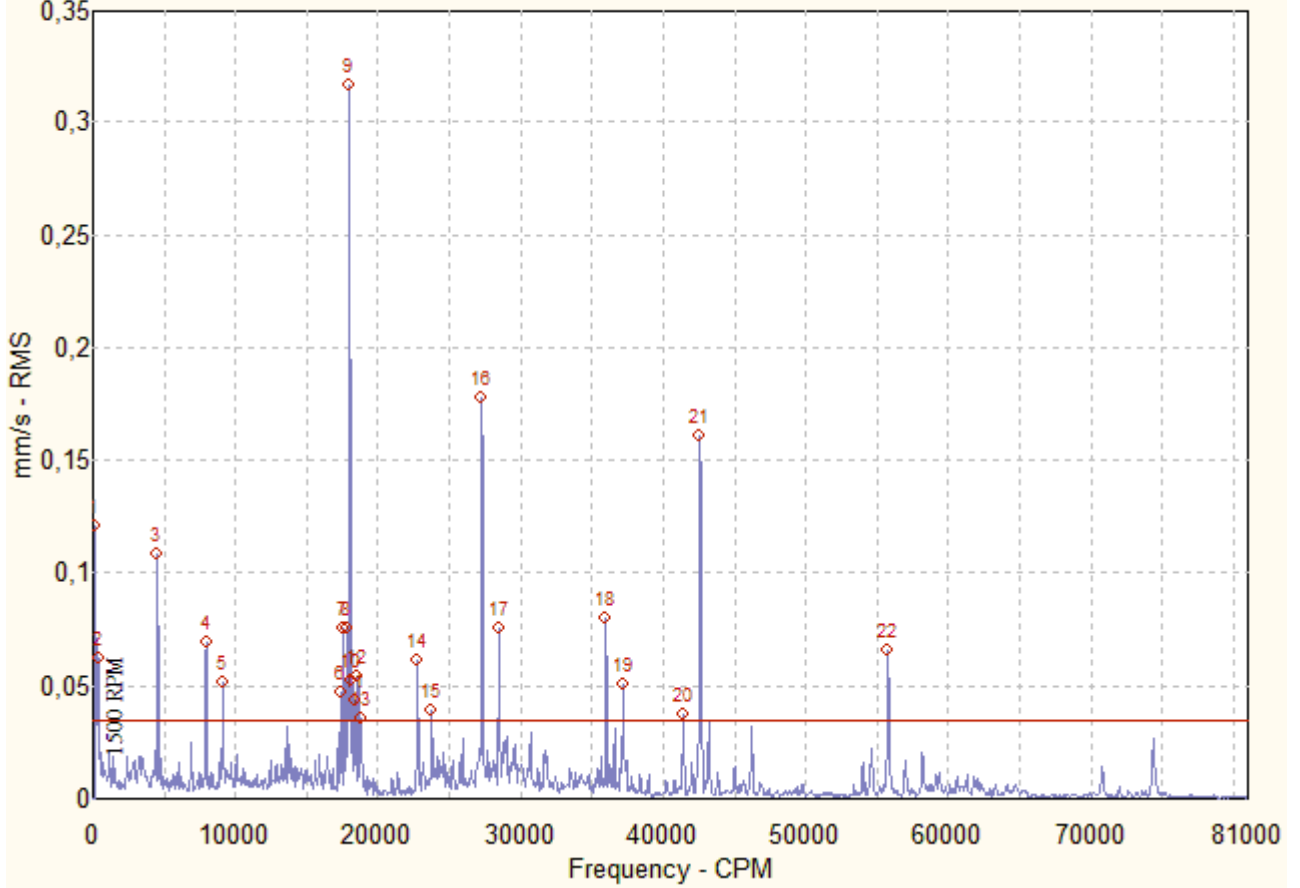
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M4AV

Spectrum

400kWDC \ M4AV, 03.11.2012 12:01:48, Channel X, Trend Overall: 0,6101 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

30 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

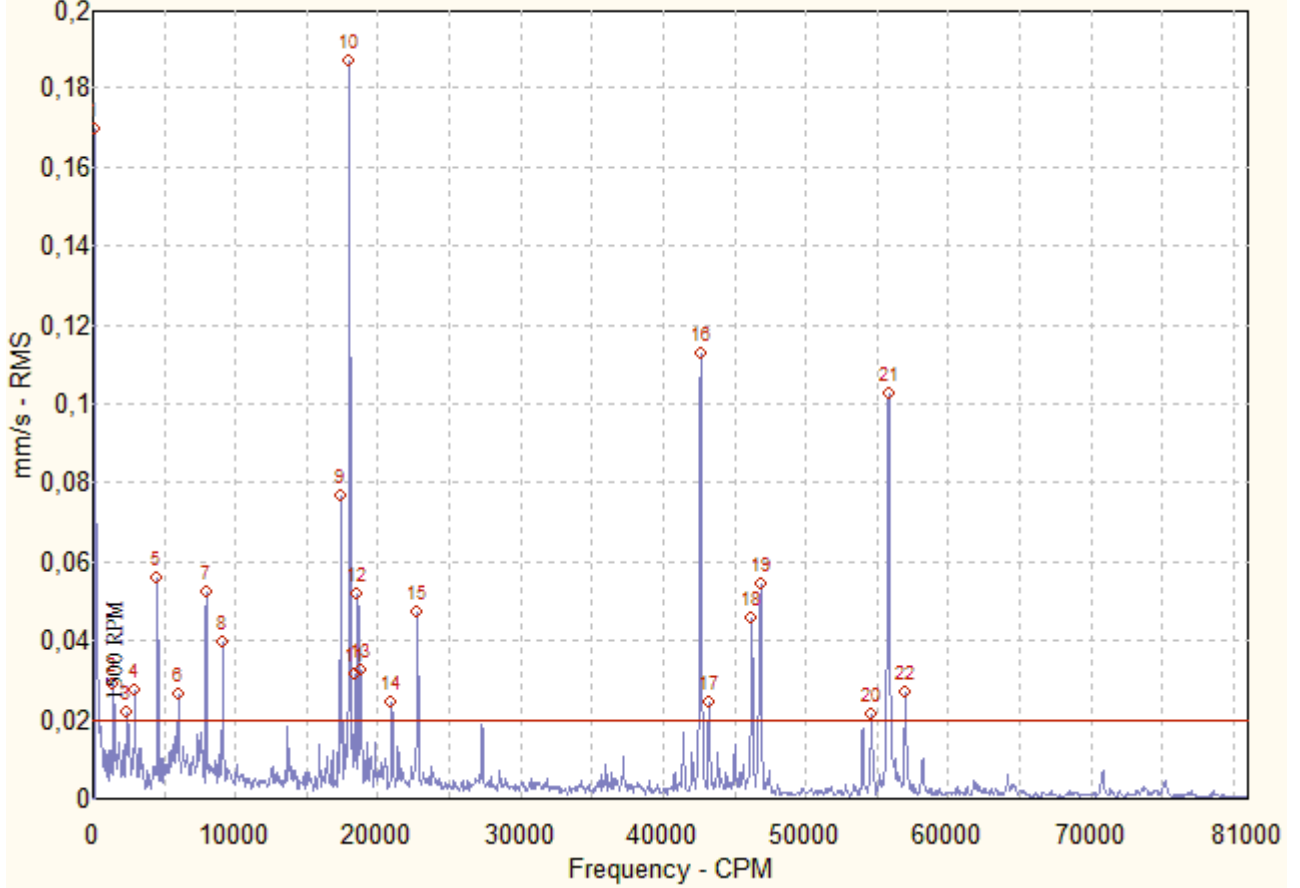
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M5HV

Spectrum

400kWDC \ M5HV, 03.11.2012 12:03:21, Channel X, Trend Overall: 0,4243 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

31 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

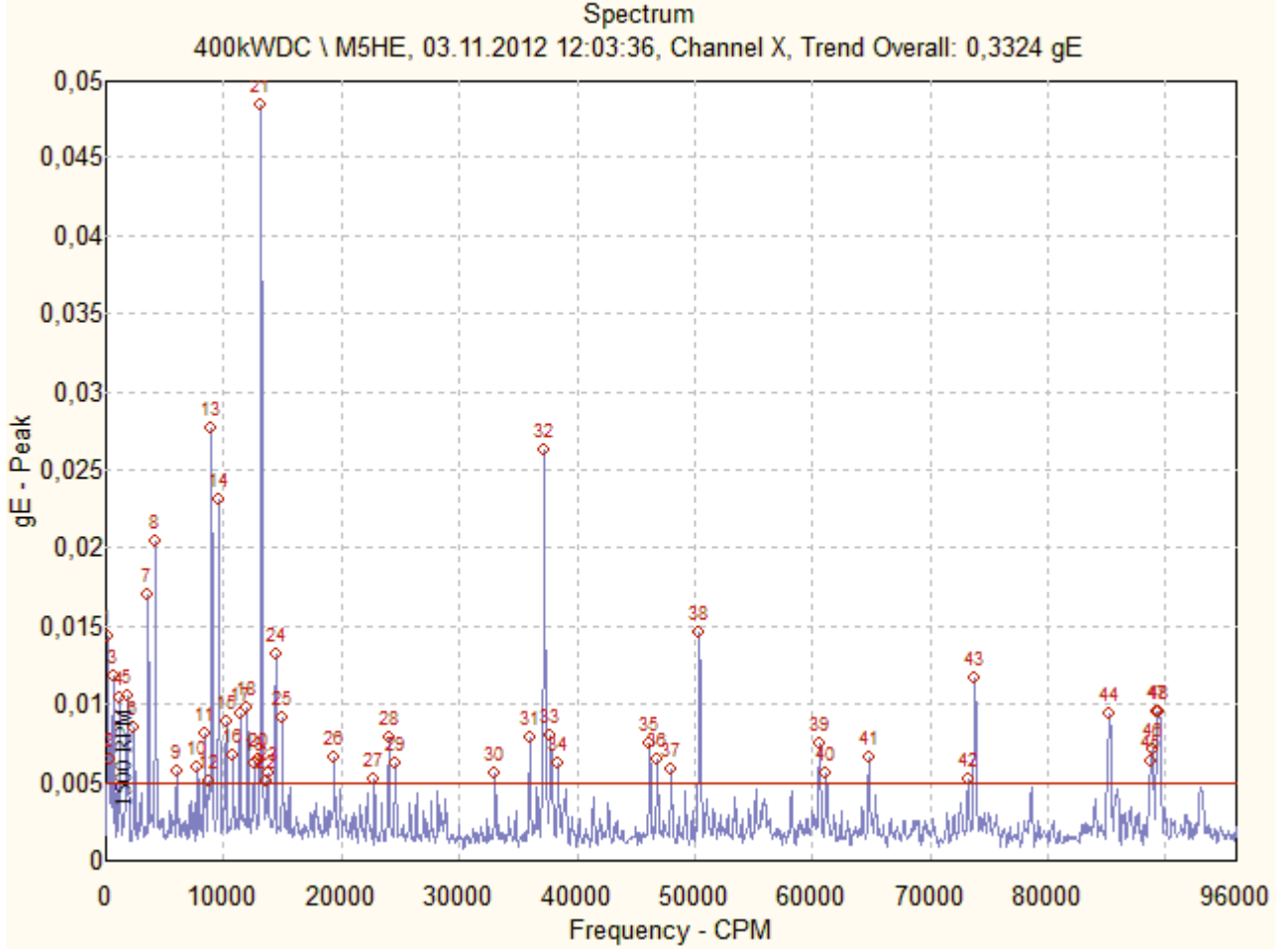
Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M5HE



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

32 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

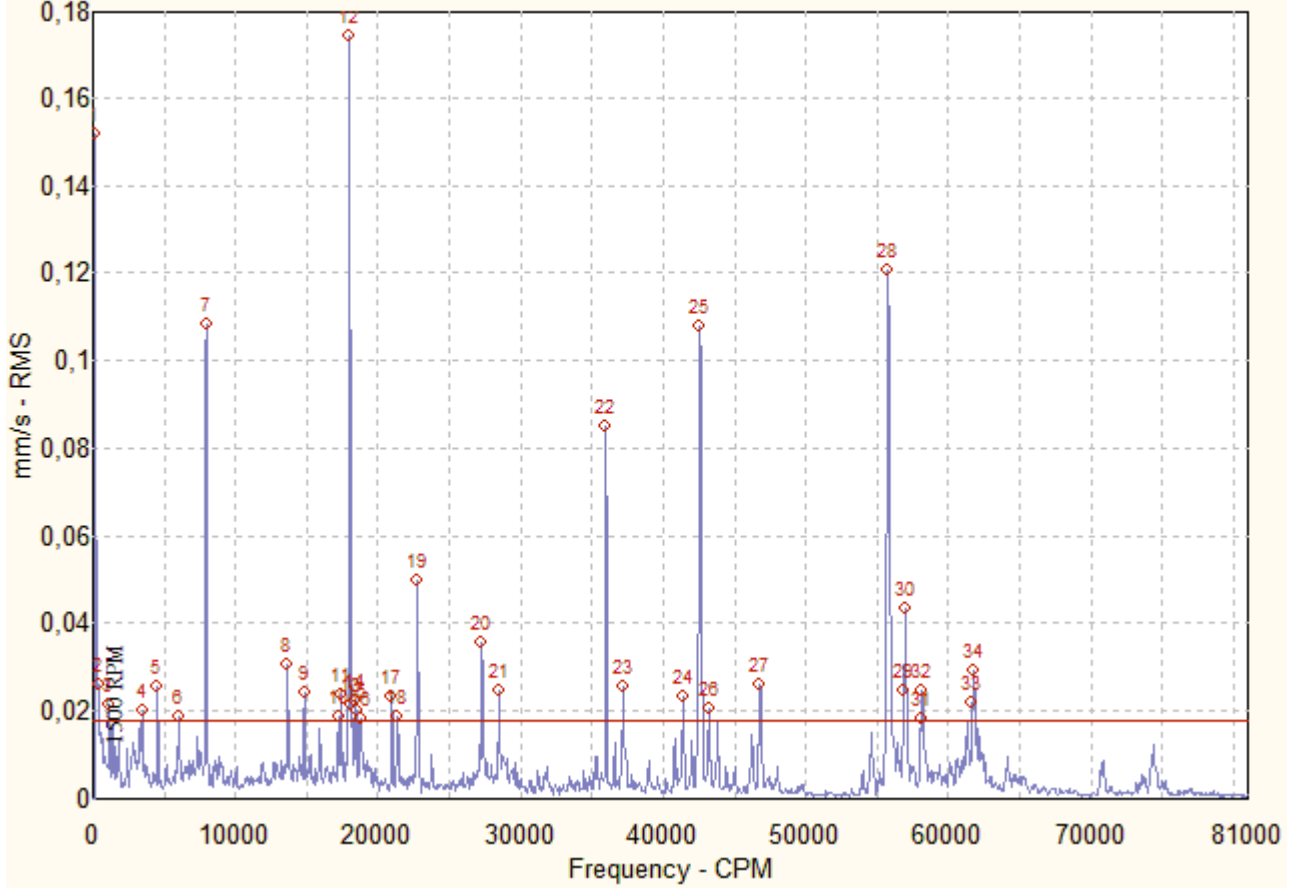
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M5VV

Spectrum

400kWDC \ M5VV, 03.11.2012 12:03:48, Channel X, Trend Overall: 0,4309 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

33 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

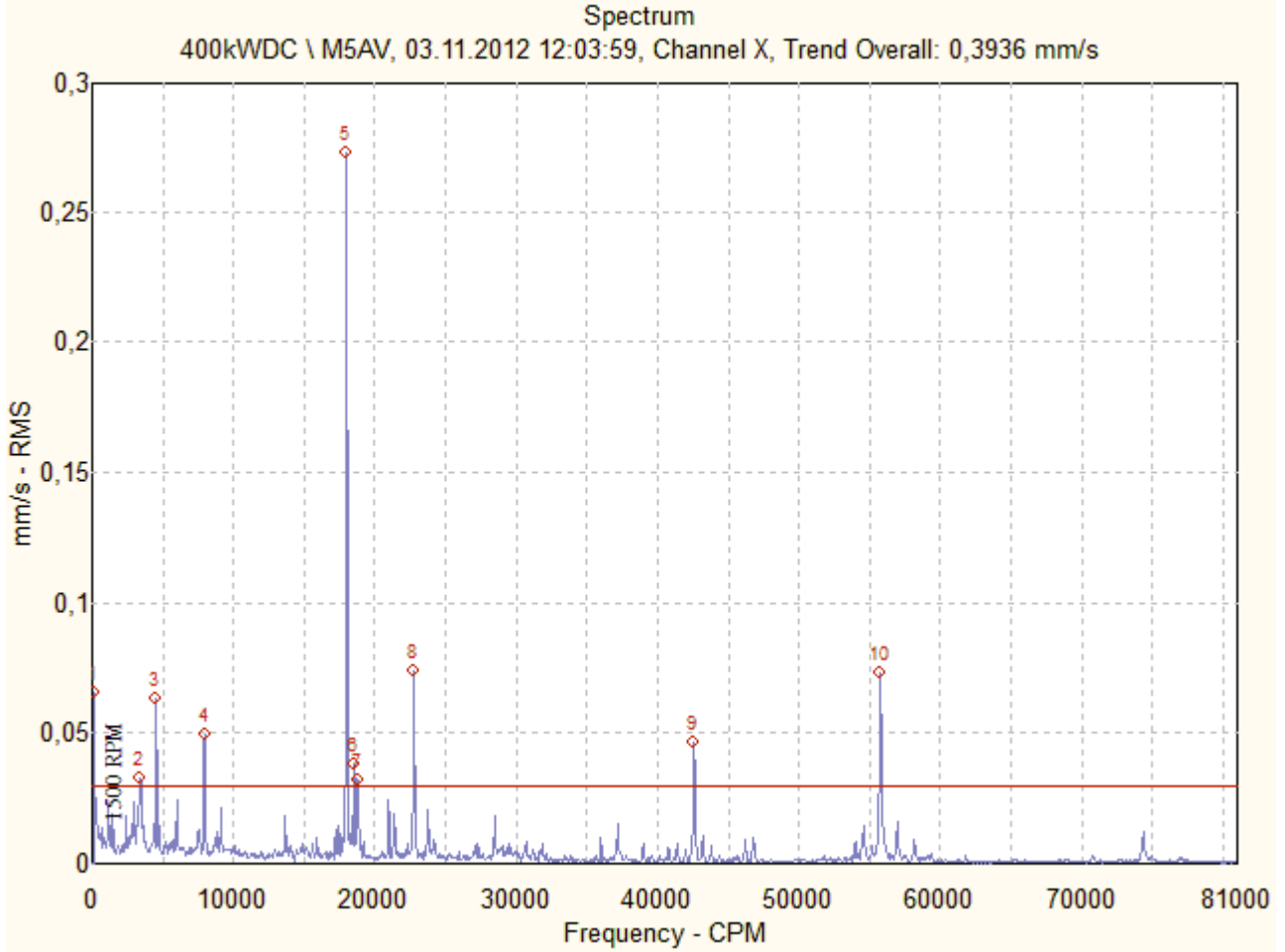
Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M5AV



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

34 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

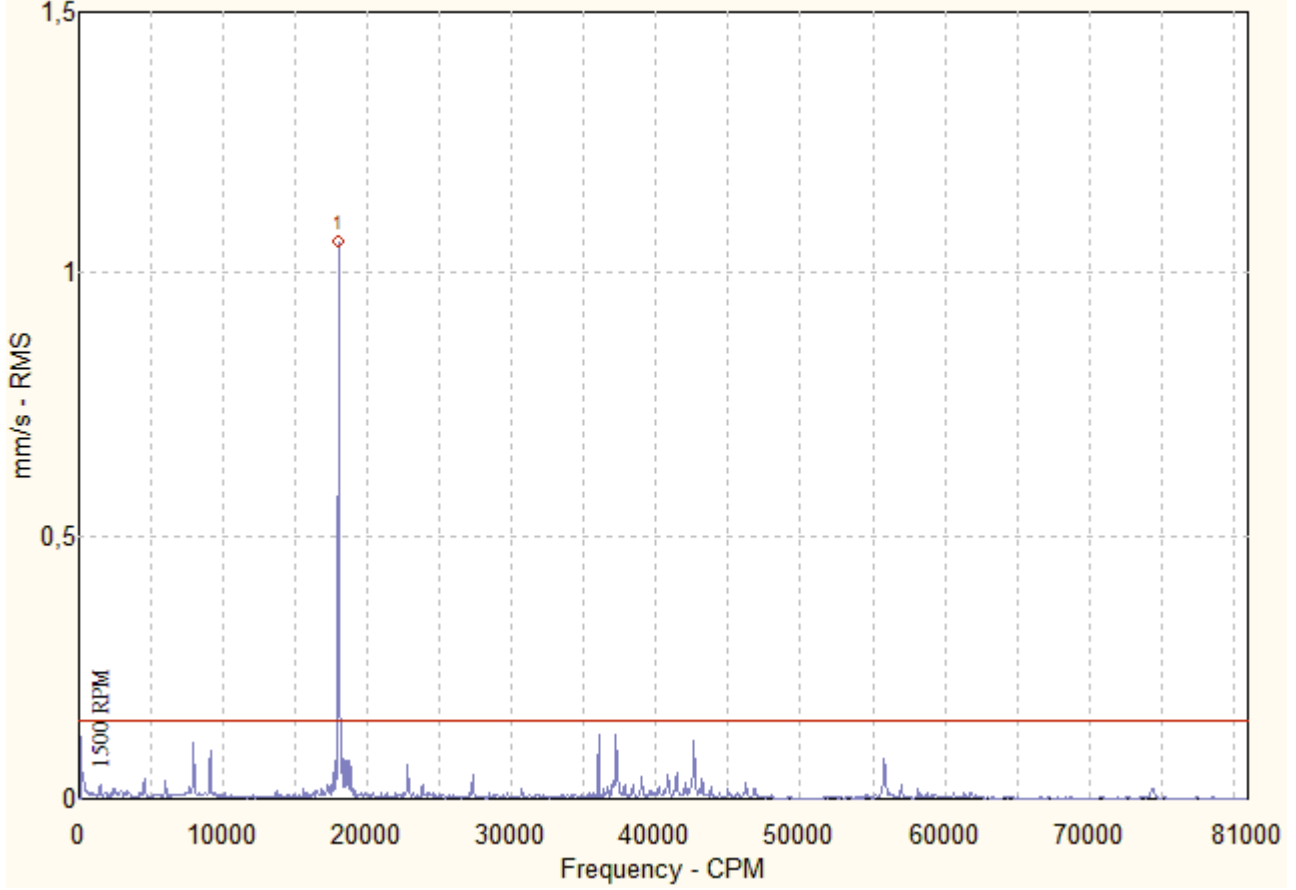
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M6HV

Spectrum

400kWDC \ M6HV, 03.11.2012 12:02:04, Channel X, Trend Overall: 1,287 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

35 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

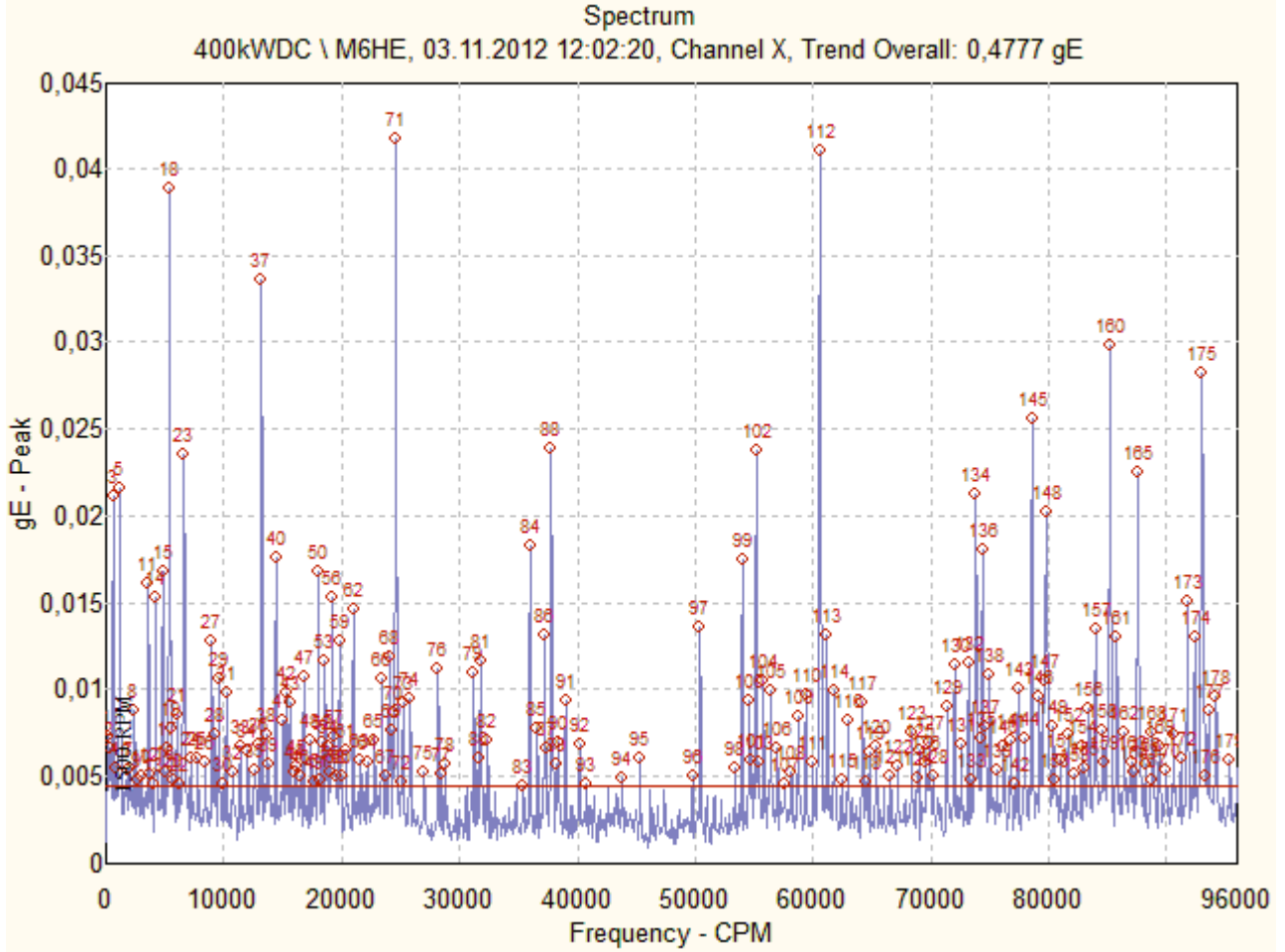
Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M6HE



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

36 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

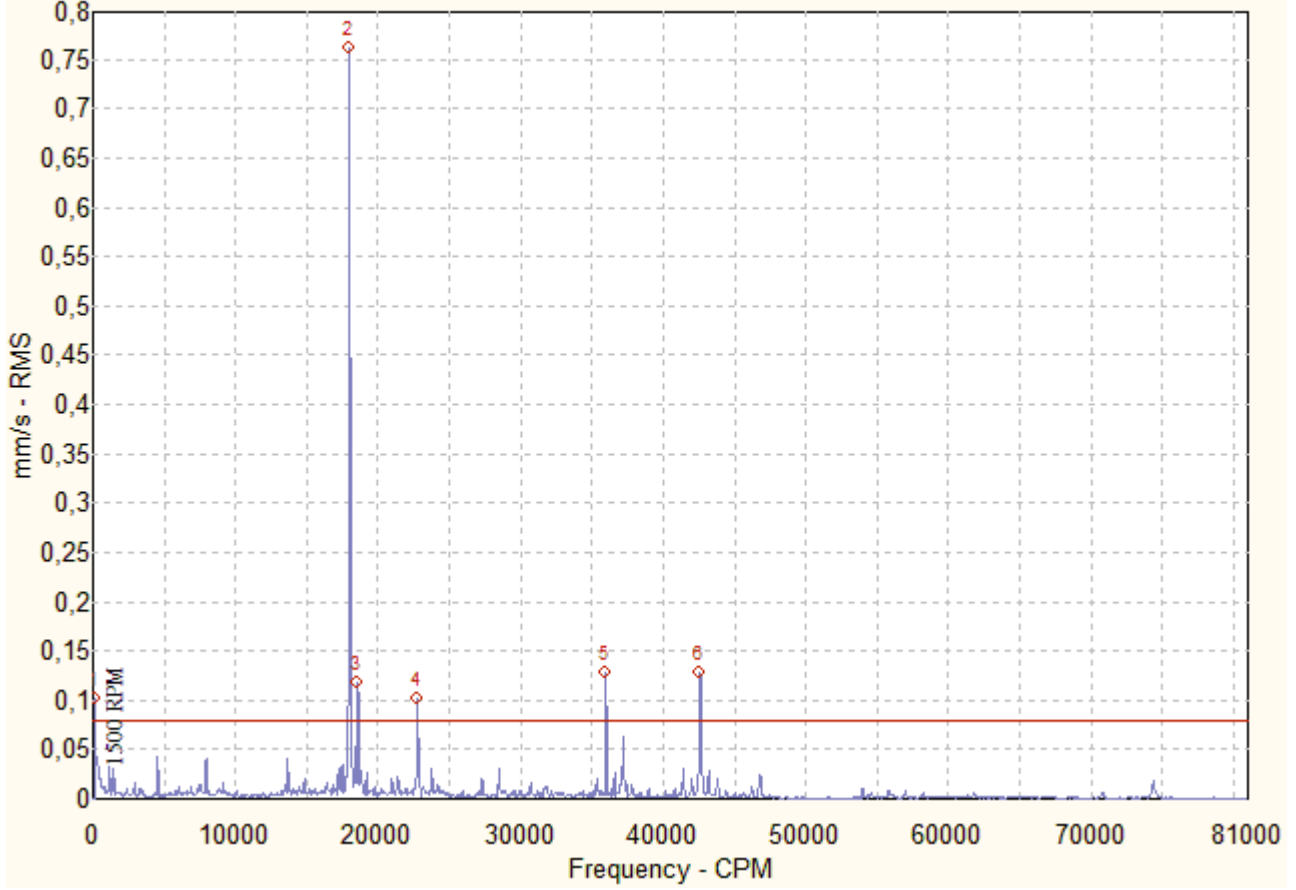
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M6VV

Spectrum

400kWDC \ M6VV, 03.11.2012 12:02:39, Channel X, Trend Overall: 0,9687 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

37 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

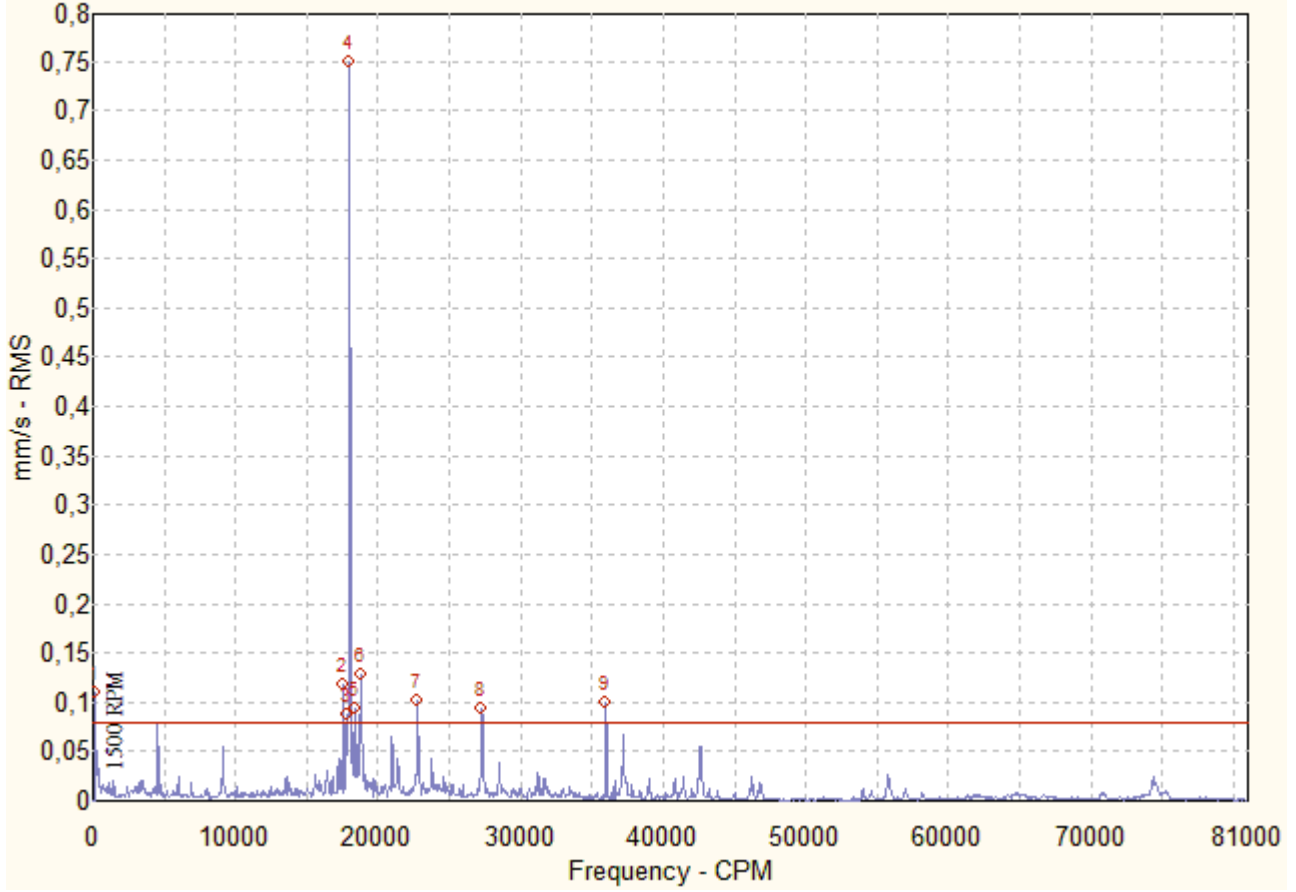
ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

400kWDC \ M6AV

Spectrum

400kWDC \ M6AV, 03.11.2012 12:02:51, Channel X, Trend Overall: 0,9679 mm/s



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

38 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

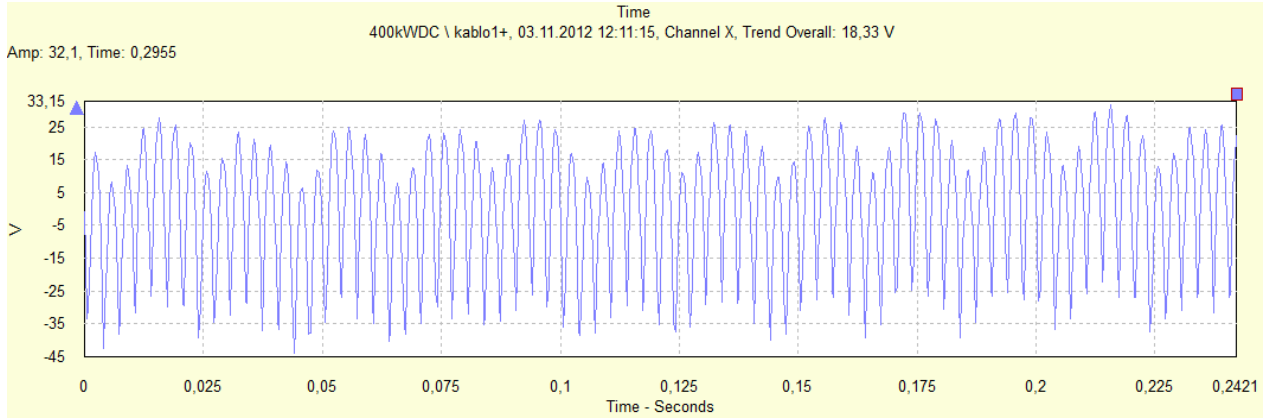
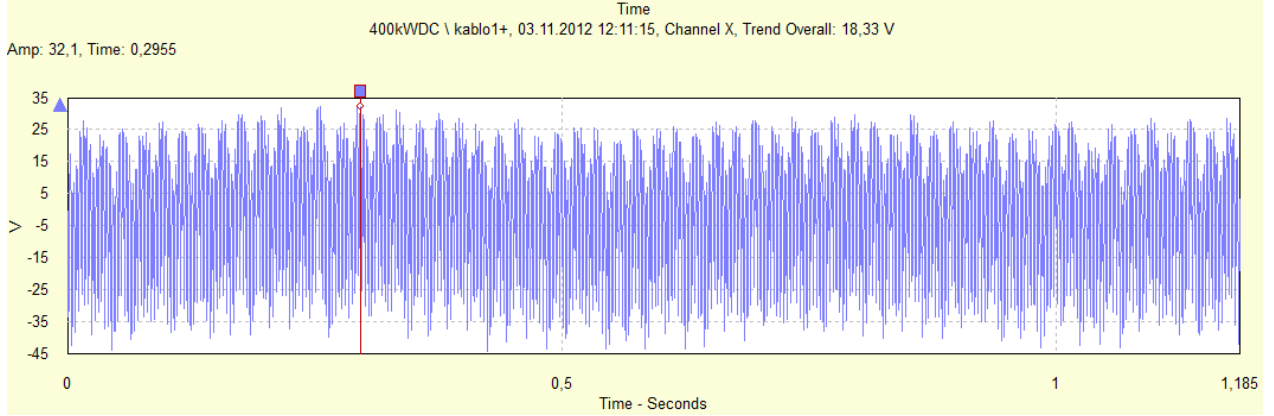
Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

Kablo 1 ölçüm noktasındaki Öndeki bara ve en soldaki kablo



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

39 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

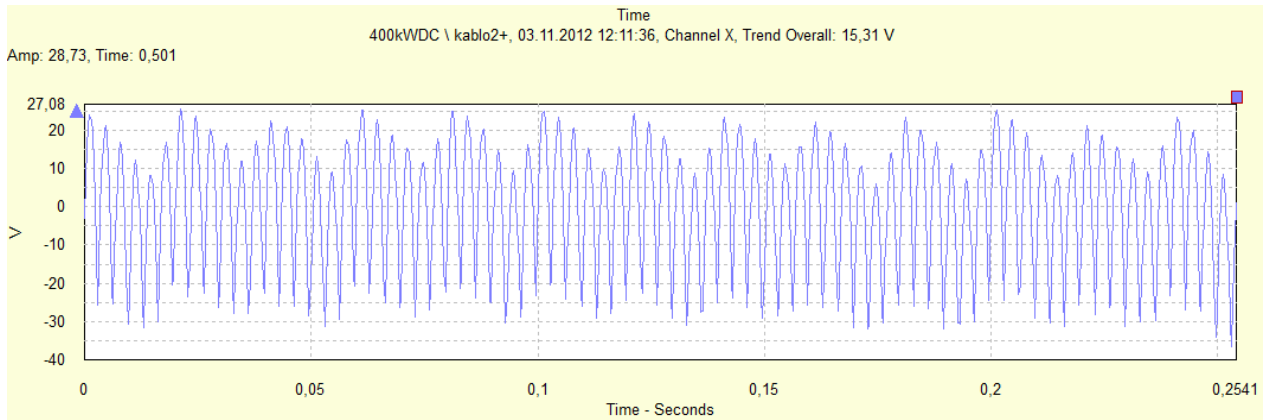
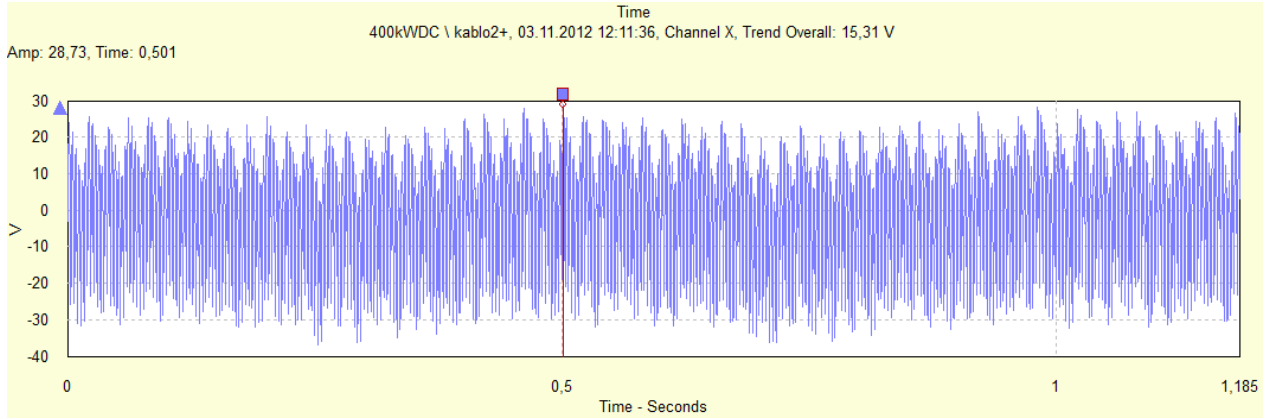
Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

Kablo 2 ölçüm noktasındaki Öndeki bara ve soldan 2. Kablo



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

40 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

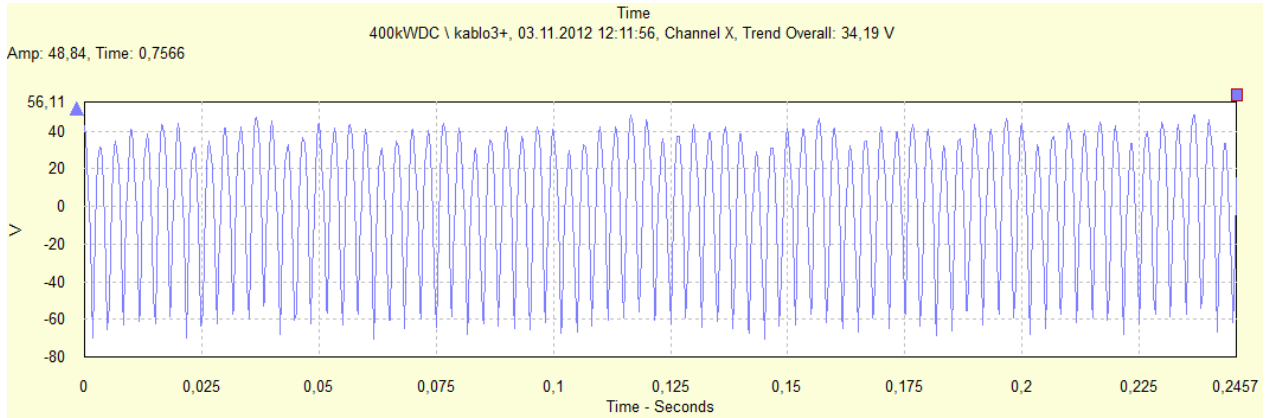
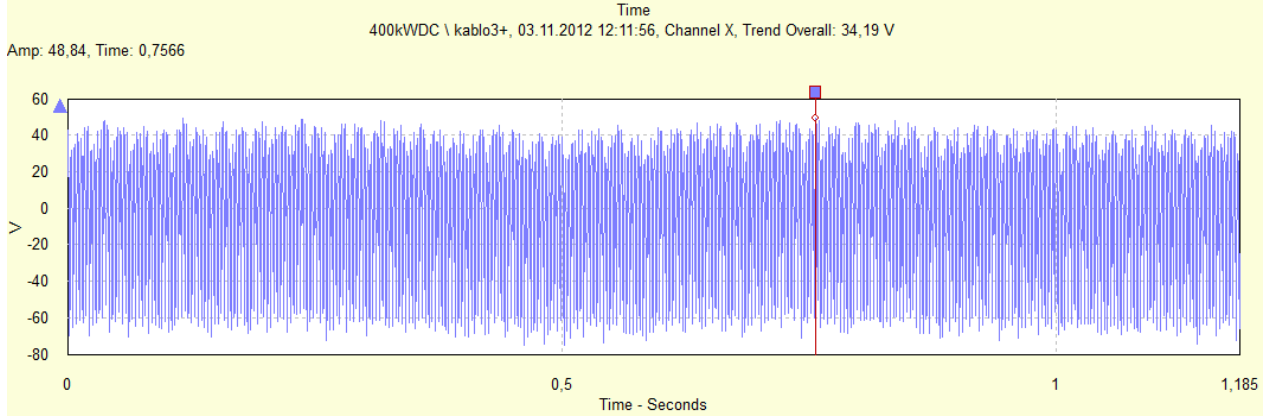
Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

Kablo 3 ölçüm noktasındaki Öndeki bara ve soldan 3. Kablo



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

41 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

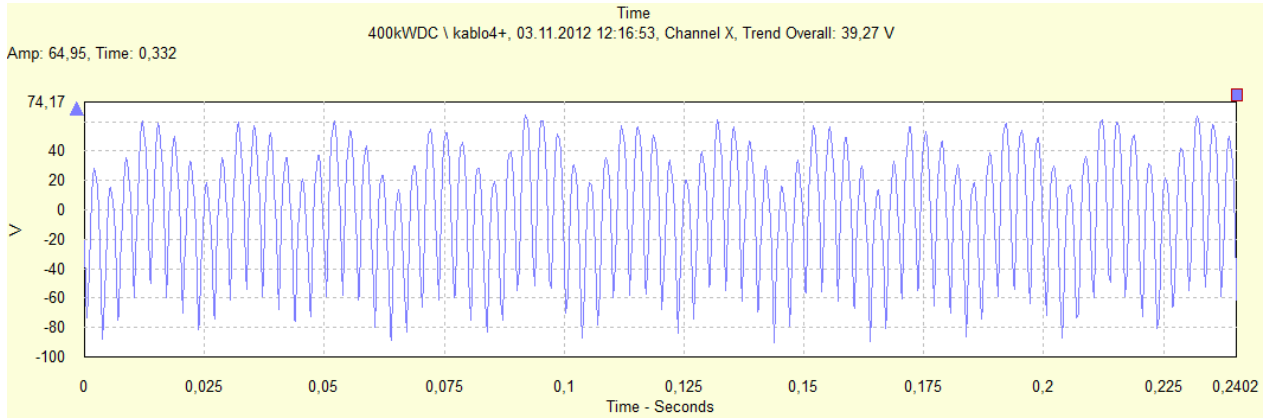
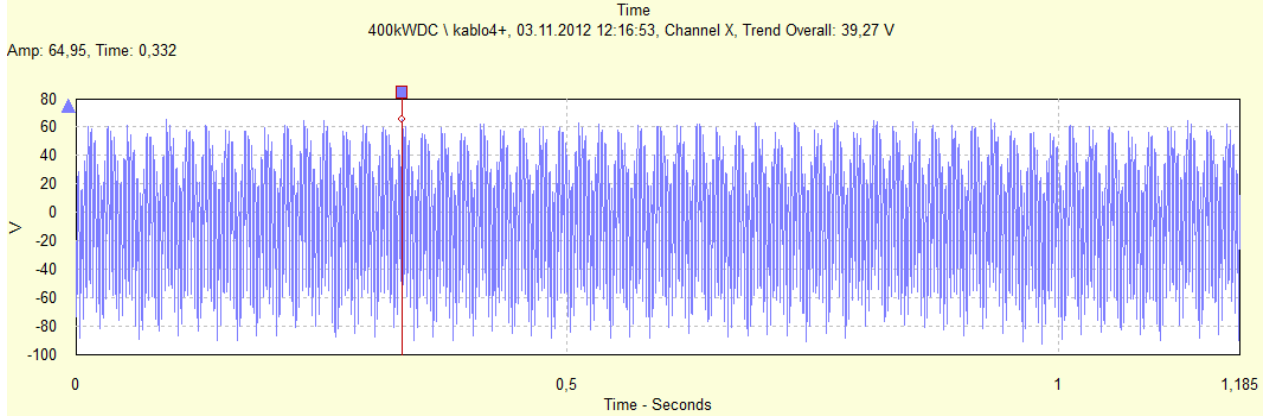
Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

Kablo 4 ölçüm noktasındaki Öndeki bara ve soldan 4. Kablo



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

42 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

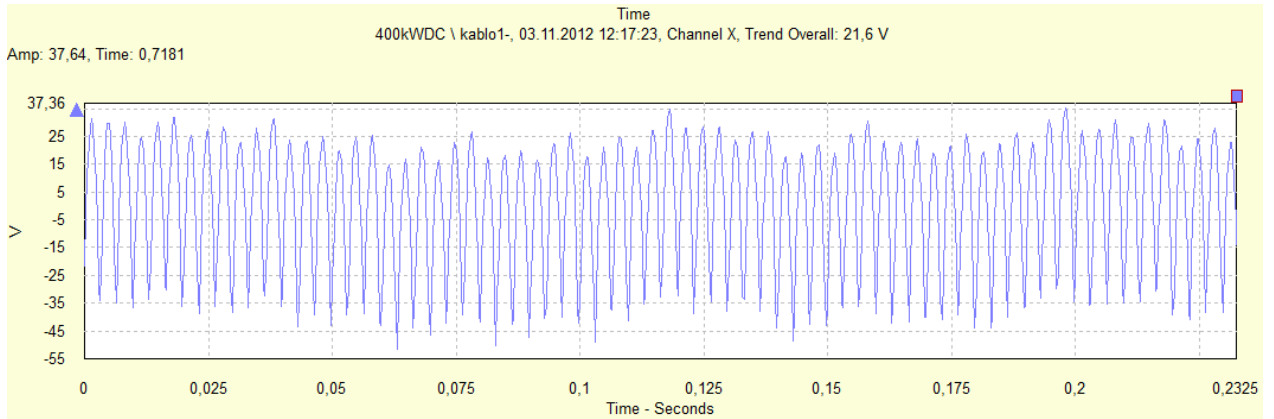
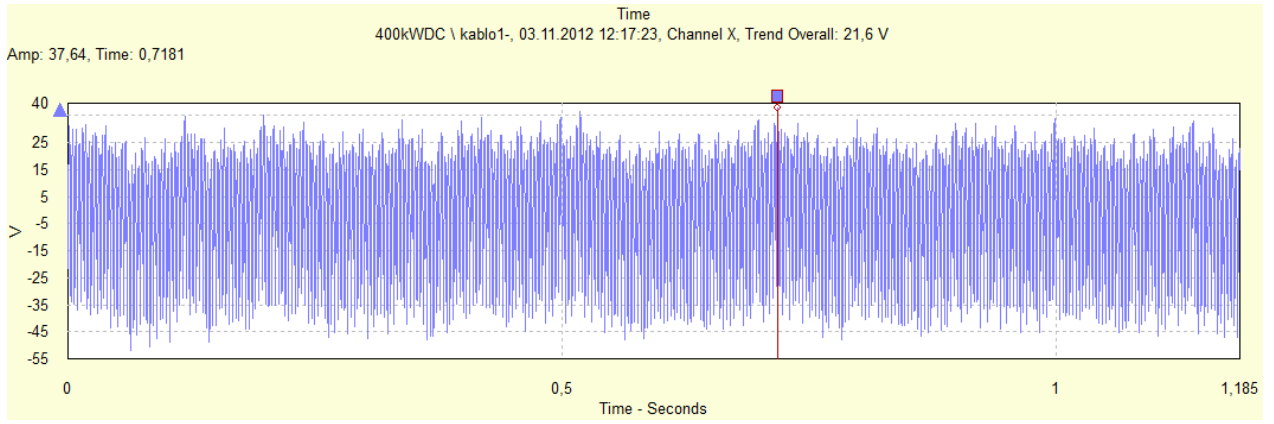
Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

Kablo 1 ölçüm noktasındaki Arkadaki bara ve en soldaki kablo



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

43 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

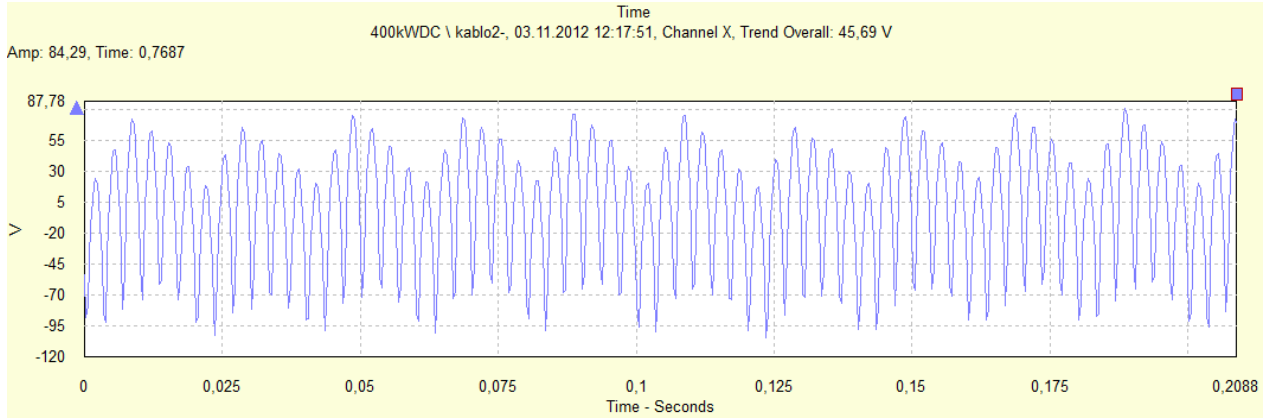
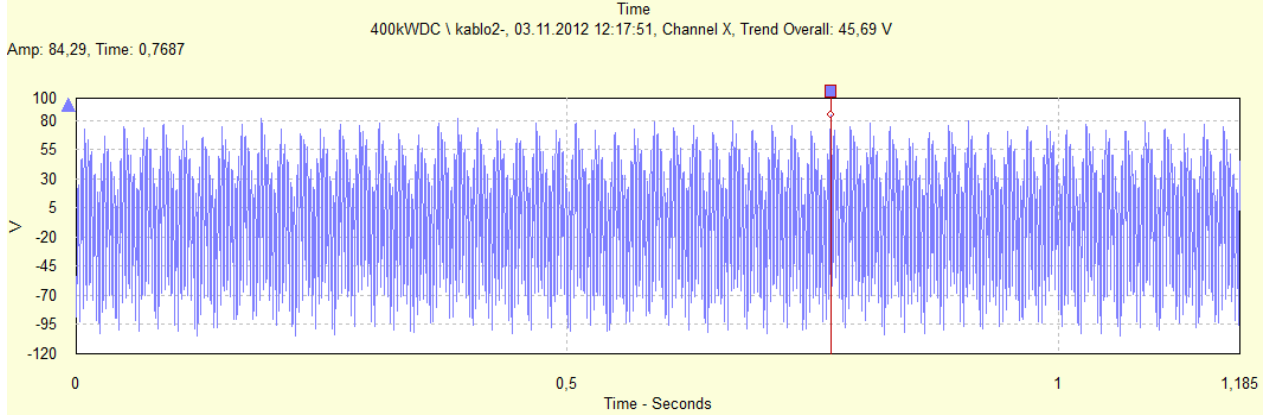
Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

Kablo 2 ölçüm noktasındaki Arkadaki bara ve soldan 2. Kablo



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

44 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

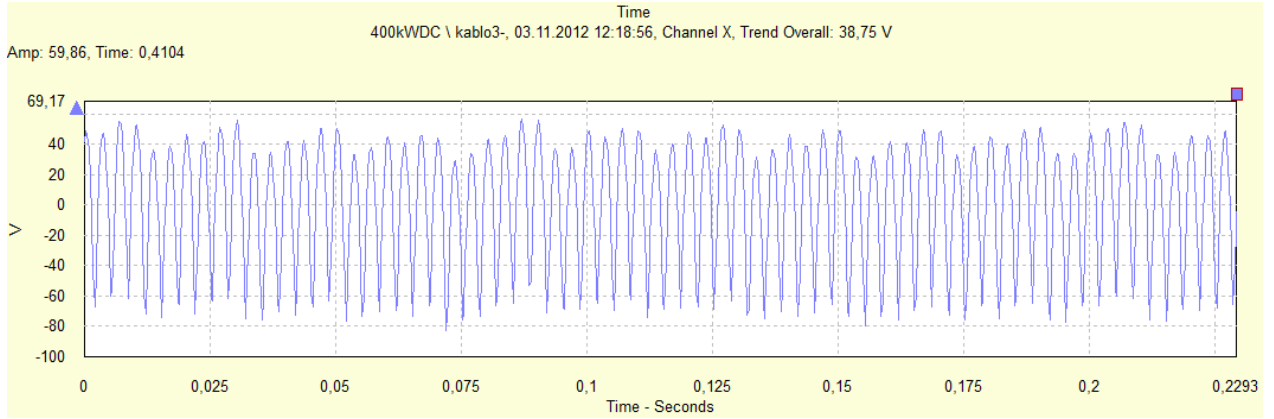
Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32

ÖZGÜR BOBİNAJ

Motor & Generatör

Kablo 3 ölçüm noktasındaki Arkadaki bara ve soldan 3. Kablo



ÖZGÜR BOBİNAJ VE BALANS SANAYİİ

45 / 45

Ankara Asfaltı Üzeri
Soğanlık Sapağı Karşısı
Tavsatmaz Sanayi Sitesi
No: 33 Kartal / İSTANBUL

Tel. : (0 216) 353 71 81
Fax : (0.216) 306 13 42

24 saat servis tel. : (0 532) 664 14 32