

## ENERJİ ANALİZİ VE HARMONİK ÖLÇÜM RAPORU

FREKANS ( Hz )

**Grafik datası**

Başla  
2020-01-20 11:40:00.117

Zaman müddeti  
1d 2h 15m 34ms 900µs

Sonlandır  
2020-01-21 13:55:00.152

**Değer 1: fL1 ort**

2020-01-20  
19:05:00.072  
50.05 Hz

**Fark 1-2**

3h 0m 0.023s  
0.100 Hz

**Değer 2: fL1 ort**

2020-01-20  
22:05:00.096  
49.95 Hz

**Fark 2-3**

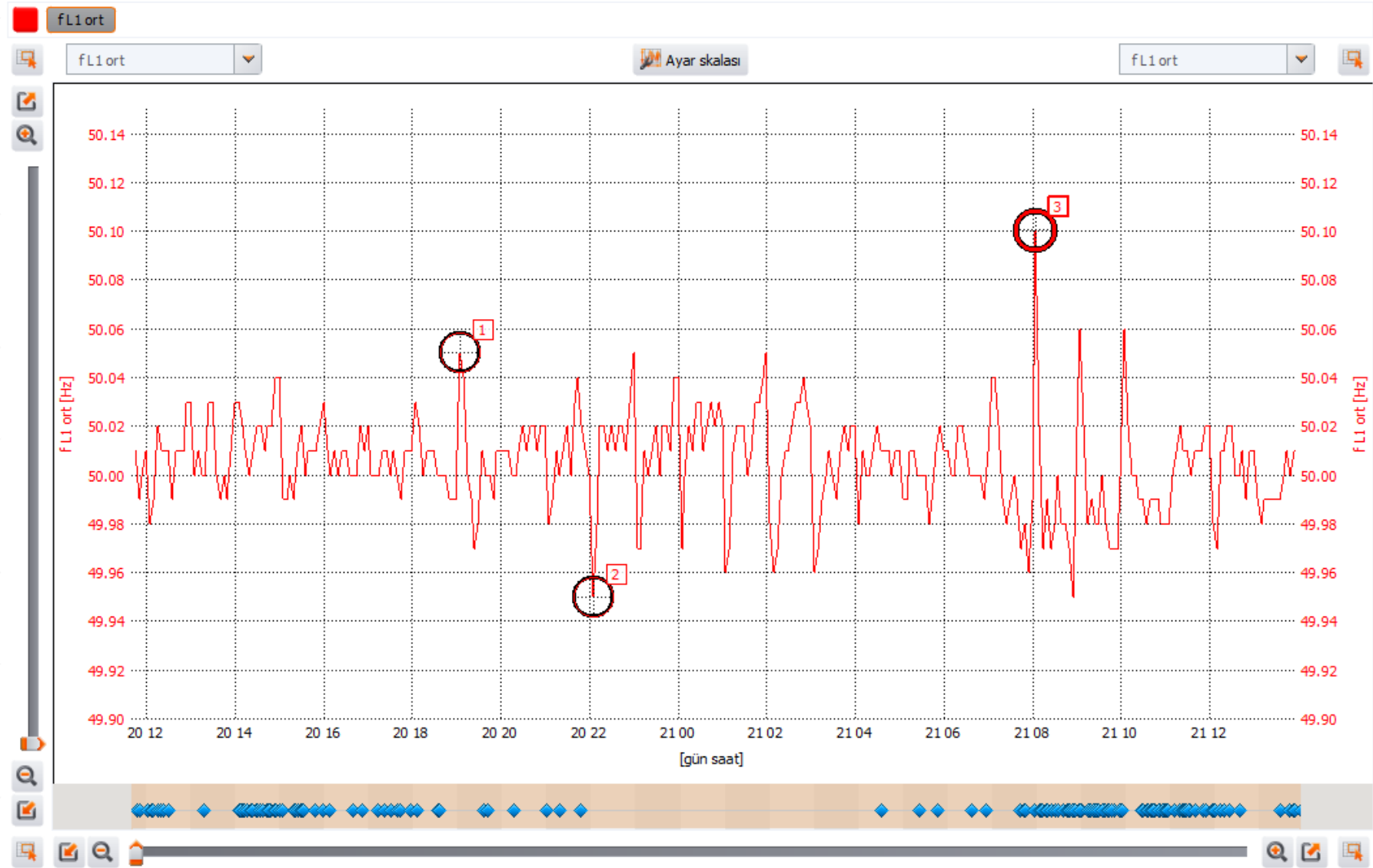
9h 59m 59.907s  
-0.150 Hz

**Değer 3: fL1 ort**

2020-01-21  
08:05:00.003  
50.10 Hz

**Fark 1-3**

12h 59m 59.931s  
-0.050 Hz



# ENERJİ ANALİZİ VE HARMONİK ÖLÇÜM RAPORU

## FAZ-NÖTR GERİLİM ( Volt )

**Grafik datası**

Başa  
2020-01-20 11:40:00.117

Zaman müddeti  
1d 2h 15m 34ms 900µs

Sonlandır  
2020-01-21 13:55:00.152

**Değer 1: U L1 ort**

2020-01-21  
05:50:00.143  
227.8 V

**Fark 1-2**

Ons  
-2.761 V

**Değer 2: U L2 ort**

2020-01-21  
05:50:00.143  
230.6 V

**Fark 2-3**

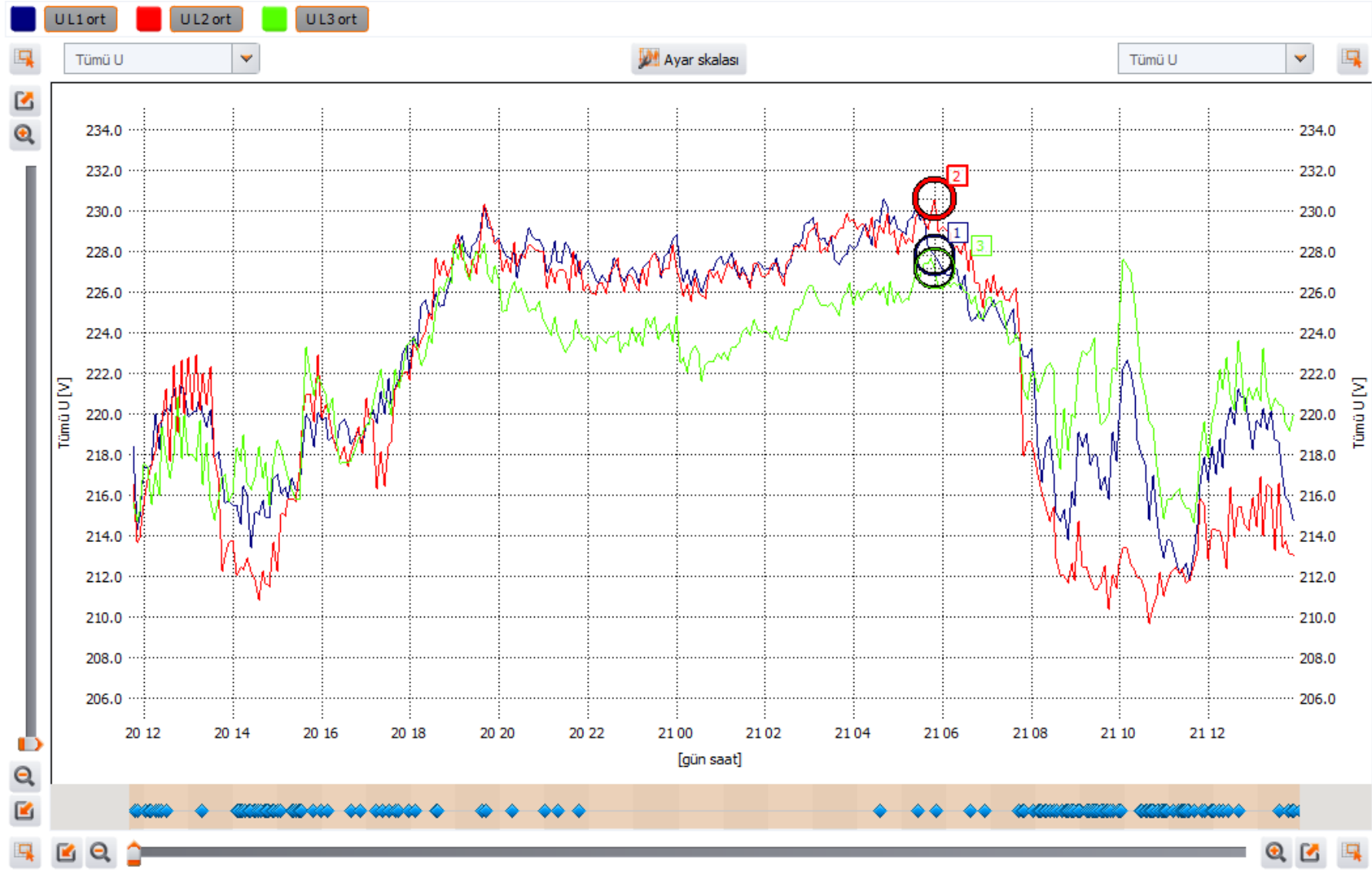
Ons  
3.391 V

**Değer 3: U L3 ort**

2020-01-21  
05:50:00.143  
227.2 V

**Fark 1-3**

Ons  
0.630 V



# ENERJİ ANALİZİ VE HARMONİK ÖLÇÜM RAPORU

## FAZ-FAZ GERİLİM ( Volt )

**Grafik datası**

Başla  
2020-01-20 11:40:00.117

Zaman müddeti  
1d 2h 15m 34ms 900µs

Sonlandır  
2020-01-21 13:55:00.152

**Değer 1: U L12 ort**

2020-01-21  
05:10:00.073  
394.4 V

**Fark 1-2**

Ons  
-0.567 V

**Değer 2: U L23 ort**

2020-01-21  
05:10:00.073  
395.0 V

**Fark 2-3**

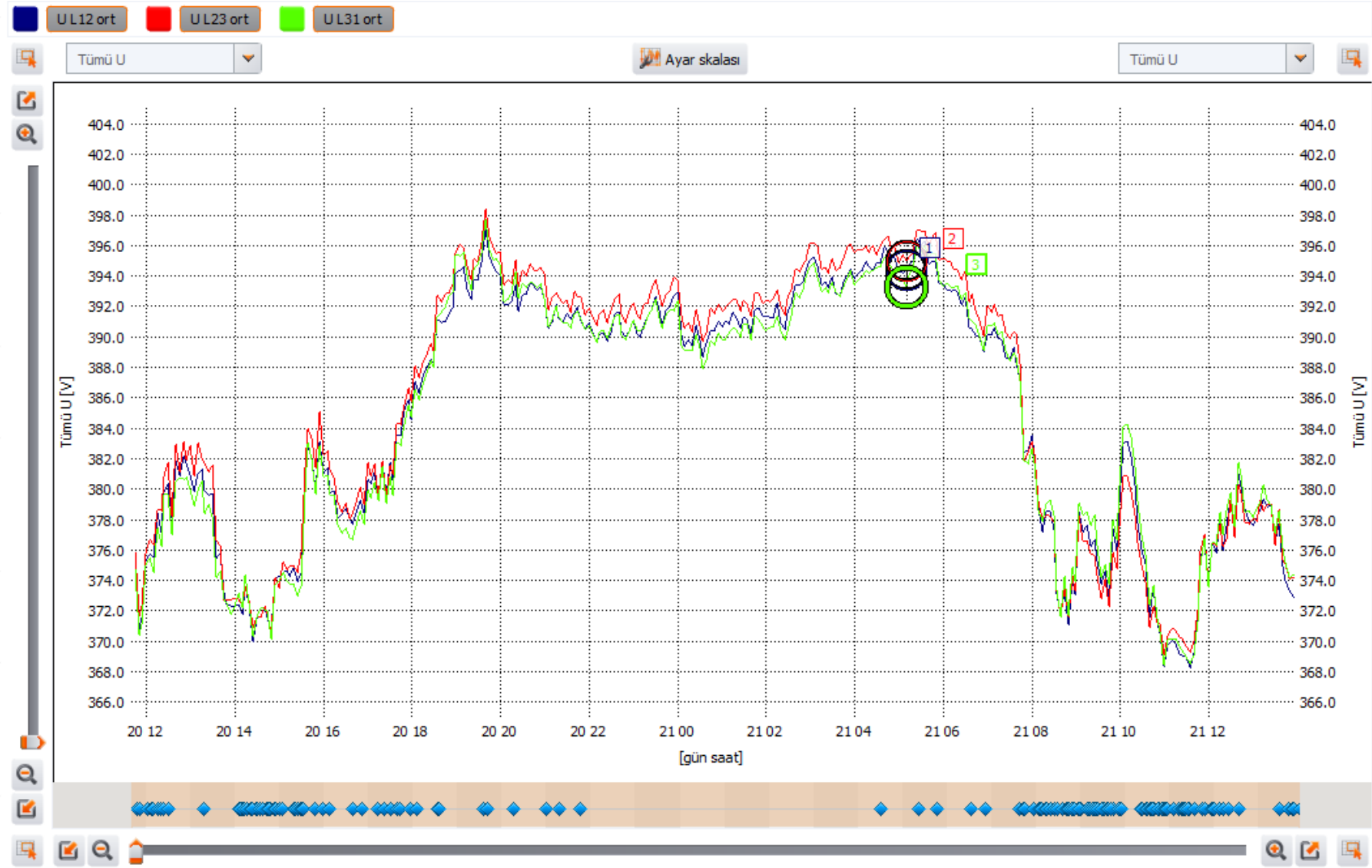
Ons  
1.675 V

**Değer 3: U L31 ort**

2020-01-21  
05:10:00.073  
393.3 V

**Fark 1-3**

Ons  
1.109 V



## ENERJİ ANALİZİ VE HARMONİK ÖLÇÜM RAPORU

### NÖTR-TOPRAK GERİLİM (Volt)

**Grafik datası**

Başla  
2020-01-20 11:40:00.117

Zaman müddeti  
1d 2h 15m 34ms 900µs

Sonlandır  
2020-01-21 13:55:00.152

**Değer 1: U N-PE ort**

2020-01-20  
17:15:00.185  
5.072 V

**Fark 1-2**

3h 9m 59.924s  
3.031 V

**Değer 2: U N-PE ort**

2020-01-20  
20:25:00.109  
2.041 V

**Fark 2-3**

13h 49m 59.910s  
-6.067 V

**Değer 3: U N-PE ort**

2020-01-21  
10:15:00.019  
8.108 V

**Fark 1-3**

16h 59m 59.834s  
-3.036 V



# ENERJİ ANALİZİ VE HARMONİK ÖLÇÜM RAPORU

AKIM ( Amper )

**Grafik datası**

Başla  
2020-01-20 11:40:00.117

Zaman müddeti  
1d 2h 15m 34ms 900µs

Sonlandır  
2020-01-21 13:55:00.152

**Değer 1: I \*L1 ort**

2020-01-21  
08:40:00.117  
215.0 A

**Fark 1-2**

Ons  
-35.31 A

**Değer 2: I \*L2 ort**

2020-01-21  
08:40:00.117  
250.3 A

**Fark 2-3**

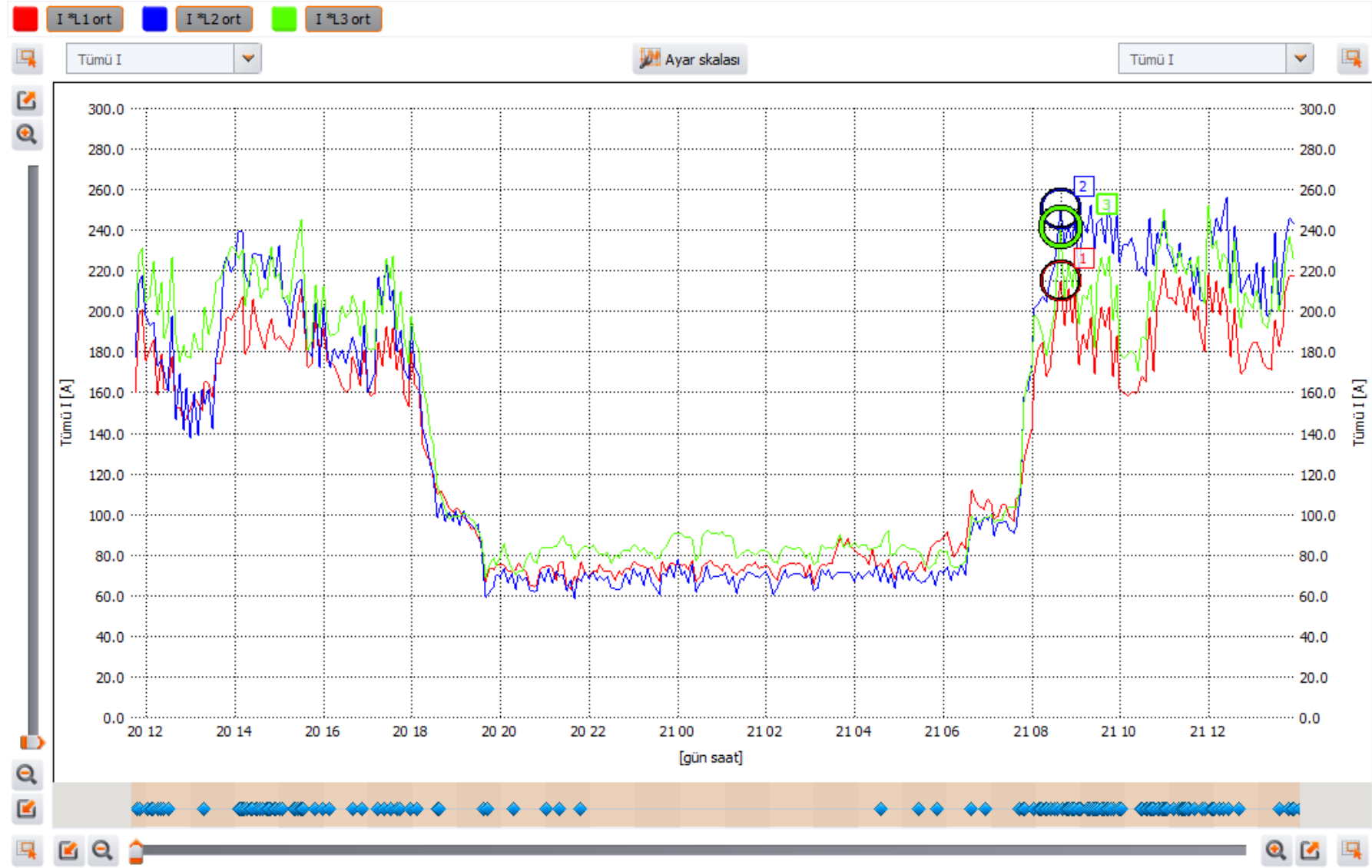
Ons  
8.749 A

**Değer 3: I \*L3 ort**

2020-01-21  
08:40:00.117  
241.6 A

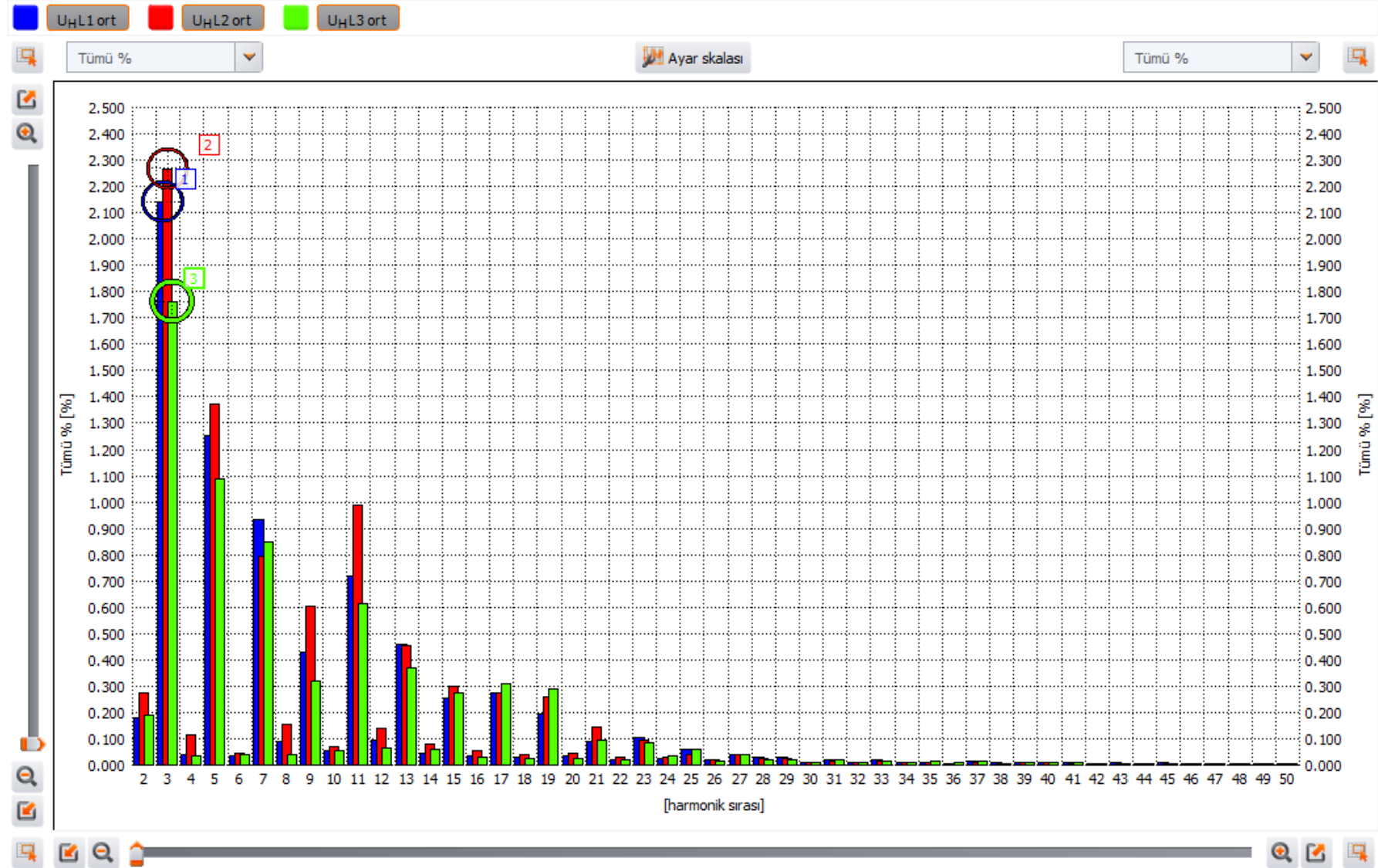
**Fark 1-3**

Ons  
-26.57 A



# ENERJİ ANALİZİ VE HARMONİK ÖLÇÜM RAPORU

## GERİLİM ARA HARMONİKLERİ



### Grafik datası

#### Başla

2020-01-20 11:45:00.117

#### Zaman müddeti

1d 2h 10m 34ms 900µs

#### Sonlandır

2020-01-21 13:55:00.152

### Değer 1: U<sub>H</sub> L1 ort

---

3

2.140 %

### Fark 1-2

0

-0.127 %

### Değer 2: U<sub>H</sub> L2 ort

---

3

2.267 %

### Fark 2-3

0

0.507 %

### Değer 3: U<sub>H</sub> L3 ort

---

3

1.760 %

### Fark 1-3

0

0.380 %

# ENERJİ ANALİZİ VE HARMONİK ÖLÇÜM RAPORU

## GERİLİM TOPLAM HARMONİK BOZULMA ( THD V )

**Grafik datası**

Başla  
2020-01-20 11:40:00.117

Zaman müddeti  
1d 2h 15m 34ms 900µs

Sonlandır  
2020-01-21 13:55:00.152

**Değer 1: THD U L1 ort**

2020-01-21  
11:40:00.119  
3.780 %

**Fark 1-2**

4m 59.985s  
-0.240 %

**Değer 2: THD U L2 ort**

2020-01-21  
11:45:00.105  
4.020 %

**Fark 2-3**

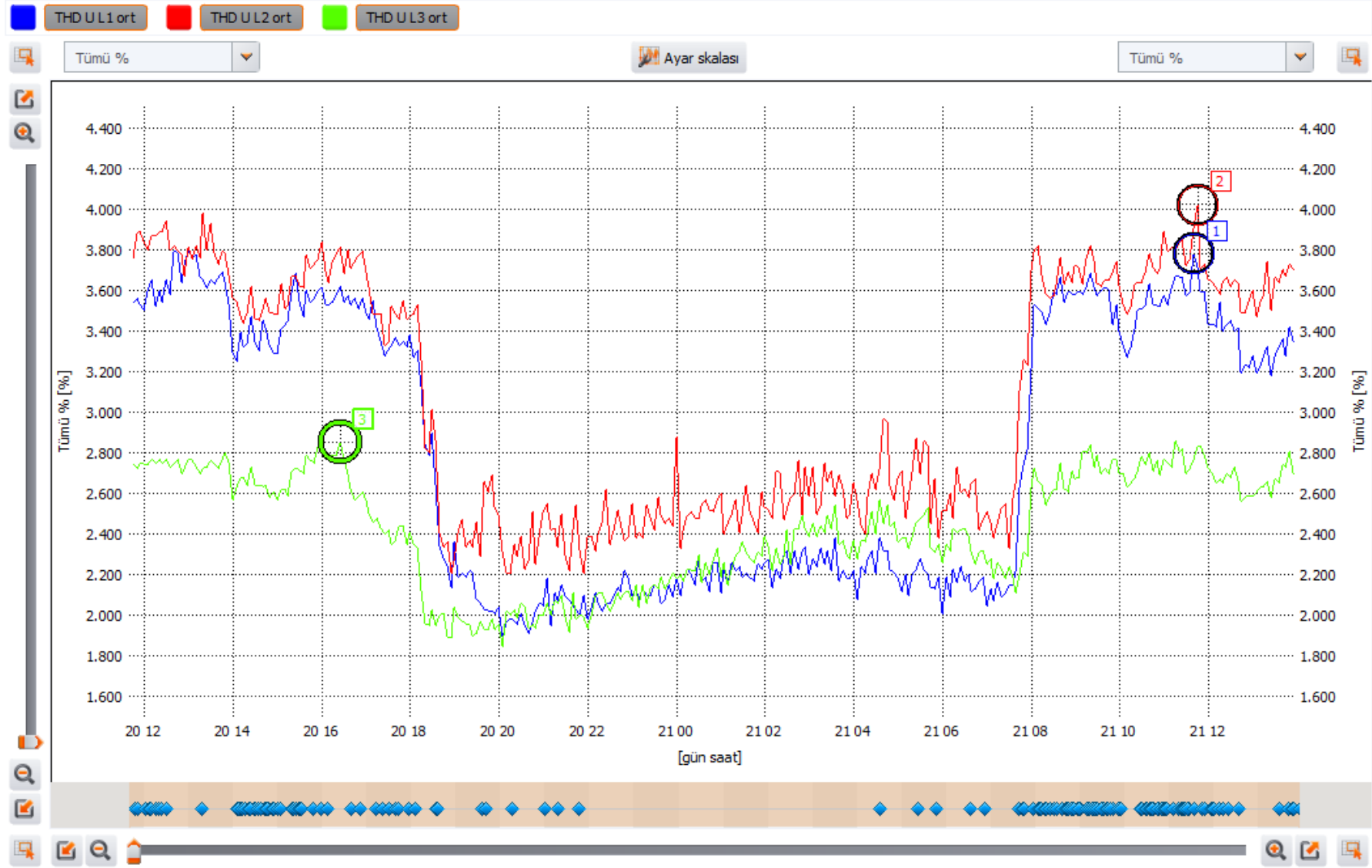
19h 19m 59.953s  
1.170 %

**Değer 3: THD U L3 ort**

2020-01-20  
16:25:00.151  
2.850 %

**Fark 1-3**

19h 14m 59.967s  
0.930 %



# ENERJİ ANALİZİ VE HARMONİK ÖLÇÜM RAPORU

## AKIM ARA HARMONİKLERİ

**Grafik datası**

Başla  
2020-01-20 11:45:00.117

Zaman müddeti  
1d 2h 10m 34ms 900µs

Sonlandır  
2020-01-21 13:55:00.152

**Değer 1: I<sub>H</sub> L1 ort**

---

3

7.208 %

**Fark 1-2**

0

1.350 %

**Değer 2: I<sub>H</sub> L2 ort**

---

3

5.858 %

**Fark 2-3**

0

1.071 %

**Değer 3: I<sub>H</sub> L3 ort**

---

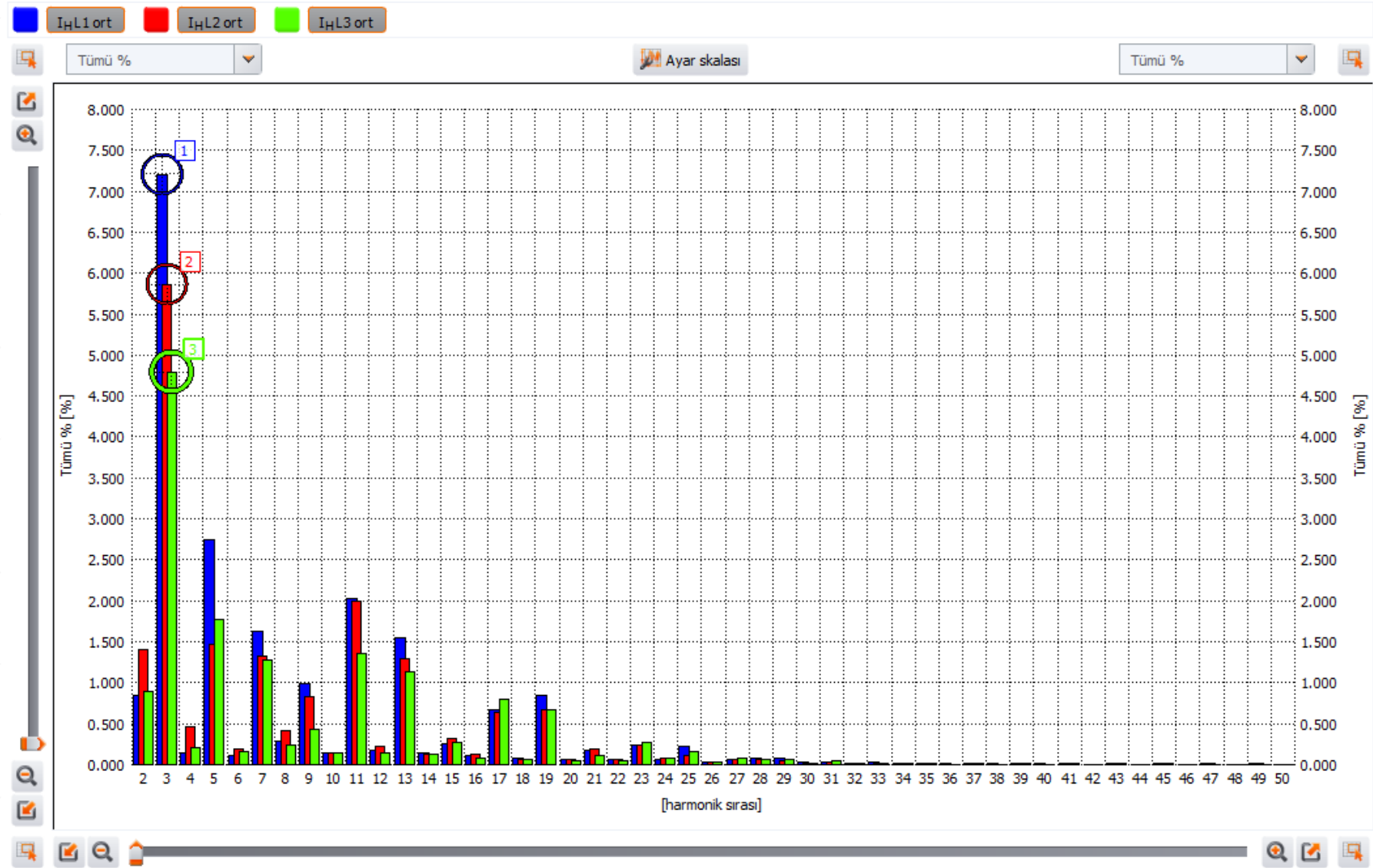
3

4.787 %

**Fark 1-3**

0

2.421 %





# ENERJİ ANALİZİ VE HARMONİK ÖLÇÜM RAPORU

## AKIM TOPLAM HARMONİK BOZULMA ( THD I )

**Grafik datası**

Başla  
2020-01-20 11:40:00.117

Zaman müddeti  
1d 2h 15m 34ms 900µs

Sonlandır  
2020-01-21 13:55:00.152

**Değer 1: THD I L1 ort**

2020-01-20  
19:40:00.166  
11.28 %

**Fark 1-2**

Ons  
-0.600 %

**Değer 2: THD I L2 ort**

2020-01-20  
19:40:00.166  
11.88 %

**Fark 2-3**

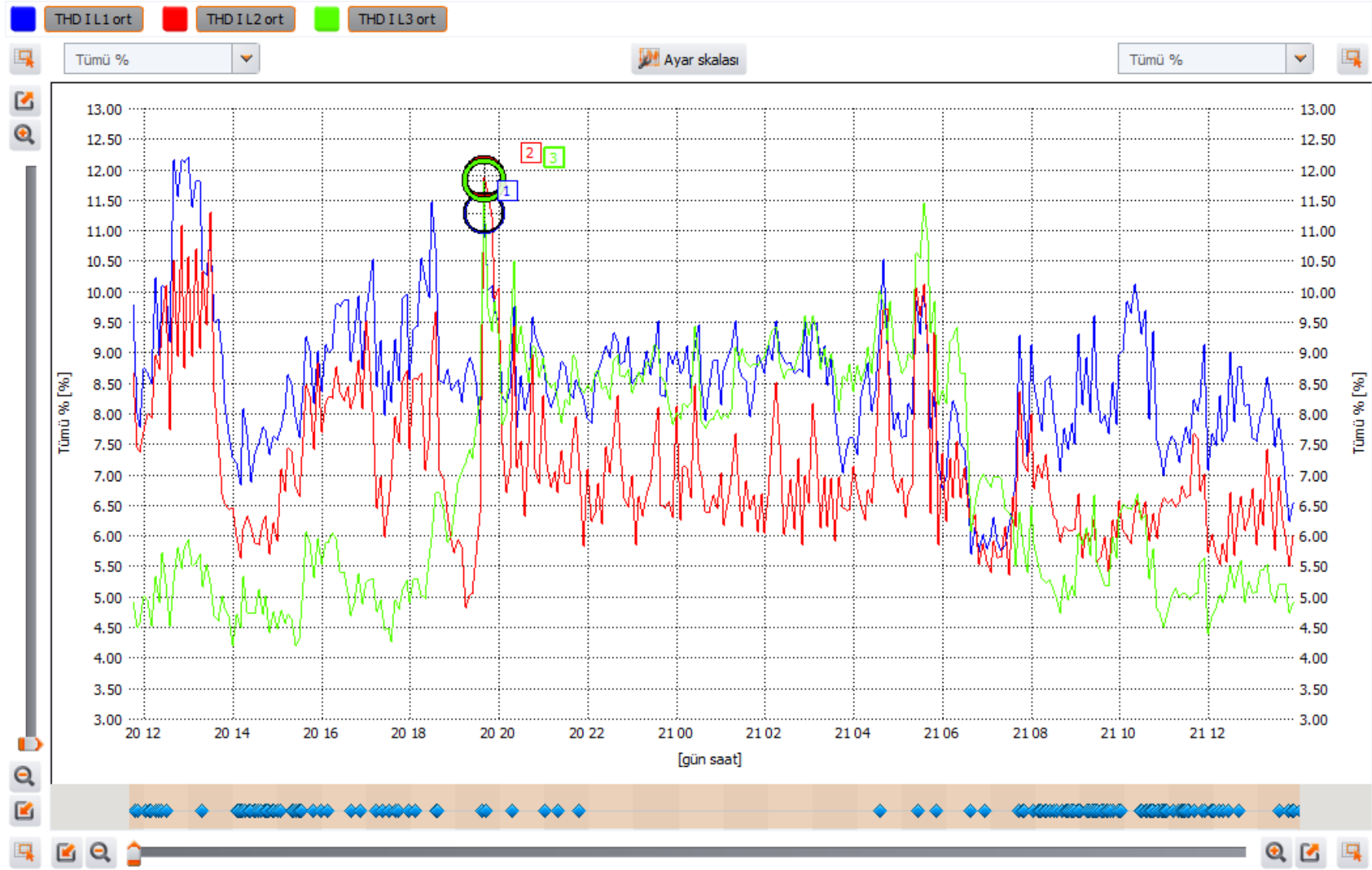
Ons  
0.070 %

**Değer 3: THD I L3 ort**

2020-01-20  
19:40:00.166  
11.81 %

**Fark 1-3**

Ons  
-0.530 %



## ENERJİ ANALİZİ VE HARMONİK ÖLÇÜM RAPORU

### AKTİF GÜÇ ( kW )

**Grafik datası**

Başla  
2020-01-20 11:40:00.117

Zaman müddeti  
1d 2h 15m 34ms 900µs

Sonlandır  
2020-01-21 13:55:00.152

**Değer 1: P Σ ort**

2020-01-20  
17:25:00.155  
139.8 kW

**Fark 1-2**

6h 59m 59.859s  
94.69 kW

**Değer 2: P Σ ort**

2020-01-21  
00:25:00.014  
45.15 kW

**Fark 2-3**

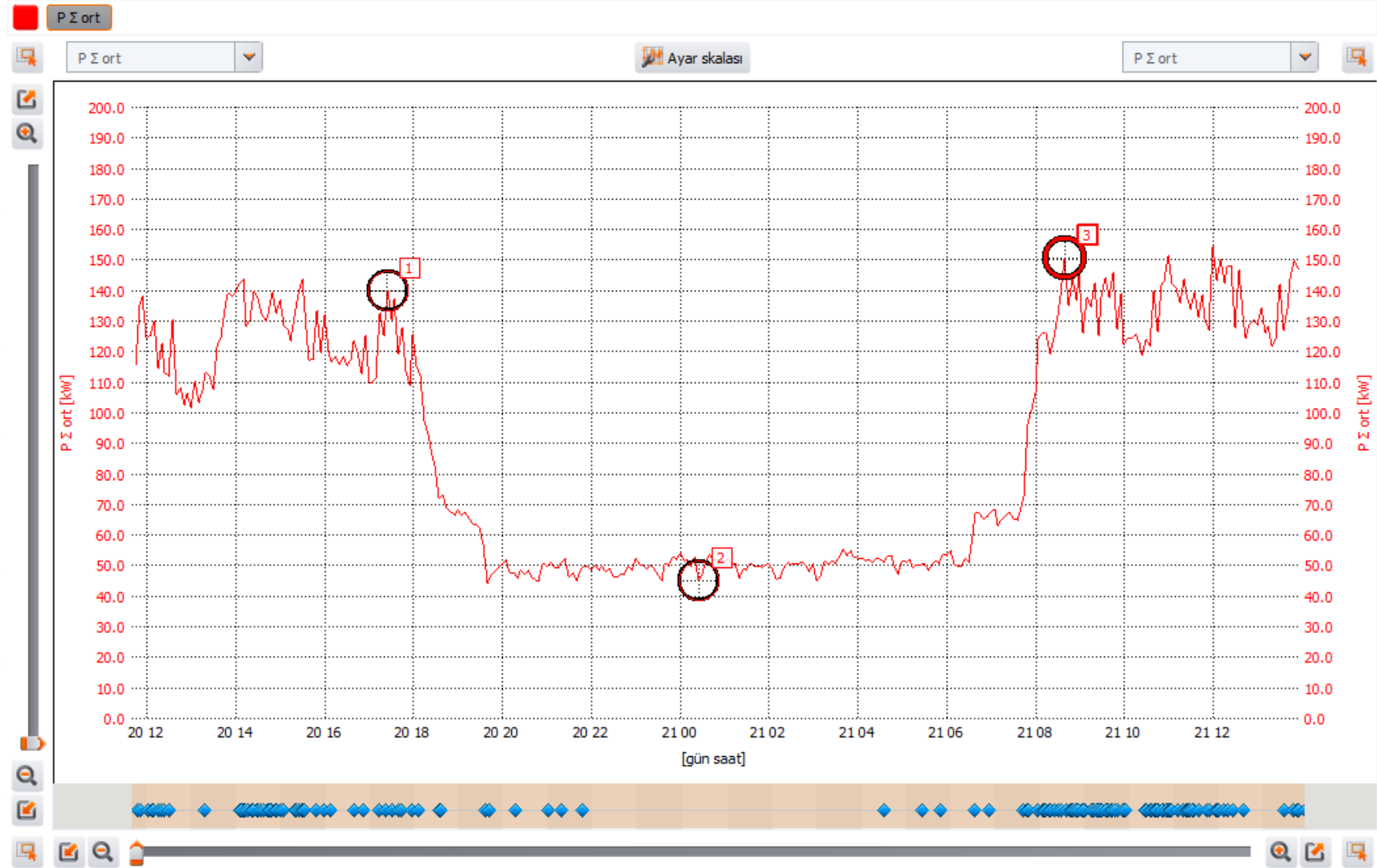
8h 15m 0.103s  
-105.3 kW

**Değer 3: P Σ ort**

2020-01-21  
08:40:00.117  
150.4 kW

**Fark 1-3**

15h 14m 59.962s  
-10.60 kW



# ENERJİ ANALİZİ VE HARMONİK ÖLÇÜM RAPORU

## REAKTİF GÜÇ ( Var )

**Grafik datası**

Başla  
2020-01-20 11:40:00.117

Zaman müddeti  
1d 2h 15m 34ms 900µs

Sonlandır  
2020-01-21 13:55:00.152

**Değer 1:  $Q_1 \Sigma$  ort**

2020-01-20  
14:20:00.015  
13.20 kvar

**Fark 1-2**

14h 15m 0.139s  
12.19 kvar

**Değer 2:  $Q_1 \Sigma$  ort**

2020-01-21  
04:35:00.155  
1.009 kvar

**Fark 2-3**

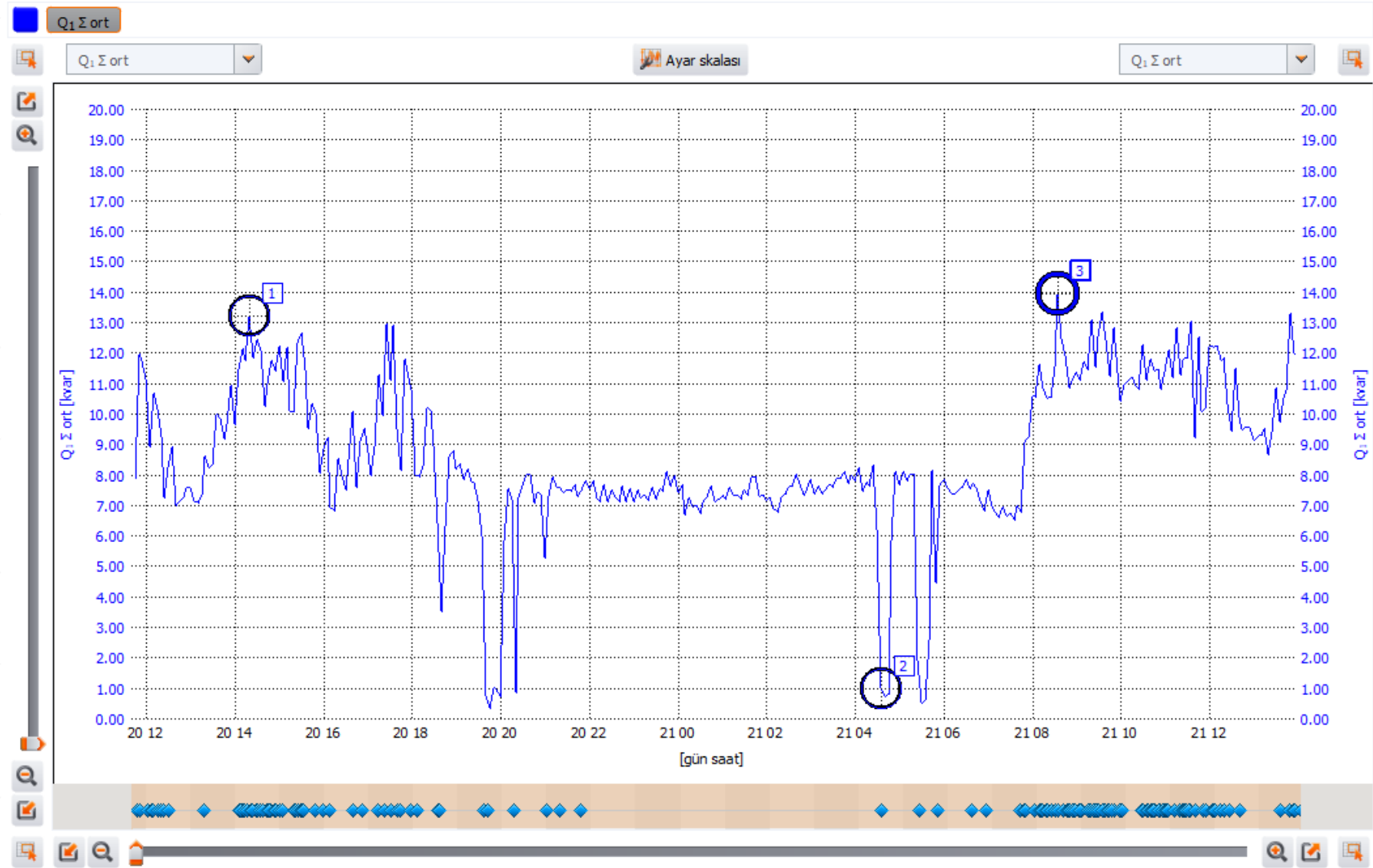
4h 0m 0.022s  
-12.92 kvar

**Değer 3:  $Q_1 \Sigma$  ort**

2020-01-21  
08:35:00.177  
13.93 kvar

**Fark 1-3**

18h 15m 0.162s  
-0.731 kvar



## ENERJİ ANALİZİ VE HARMONİK ÖLÇÜM RAPORU

### GÜÇ FAKTÖRÜ

**Grafik datası**

Başla  
2020-01-20 11:40:00.117

Zaman müddeti  
1d 2h 15m 34ms 900µs

Sonlandır  
2020-01-21 13:55:00.152

**Değer 1: PF Σ ort**

2020-01-20  
18:40:00.181  
0.990

**Fark 1-2**

2h 49m 59.916s  
0.080

**Değer 2: PF Σ ort**

2020-01-20  
21:30:00.098  
0.910

**Fark 2-3**

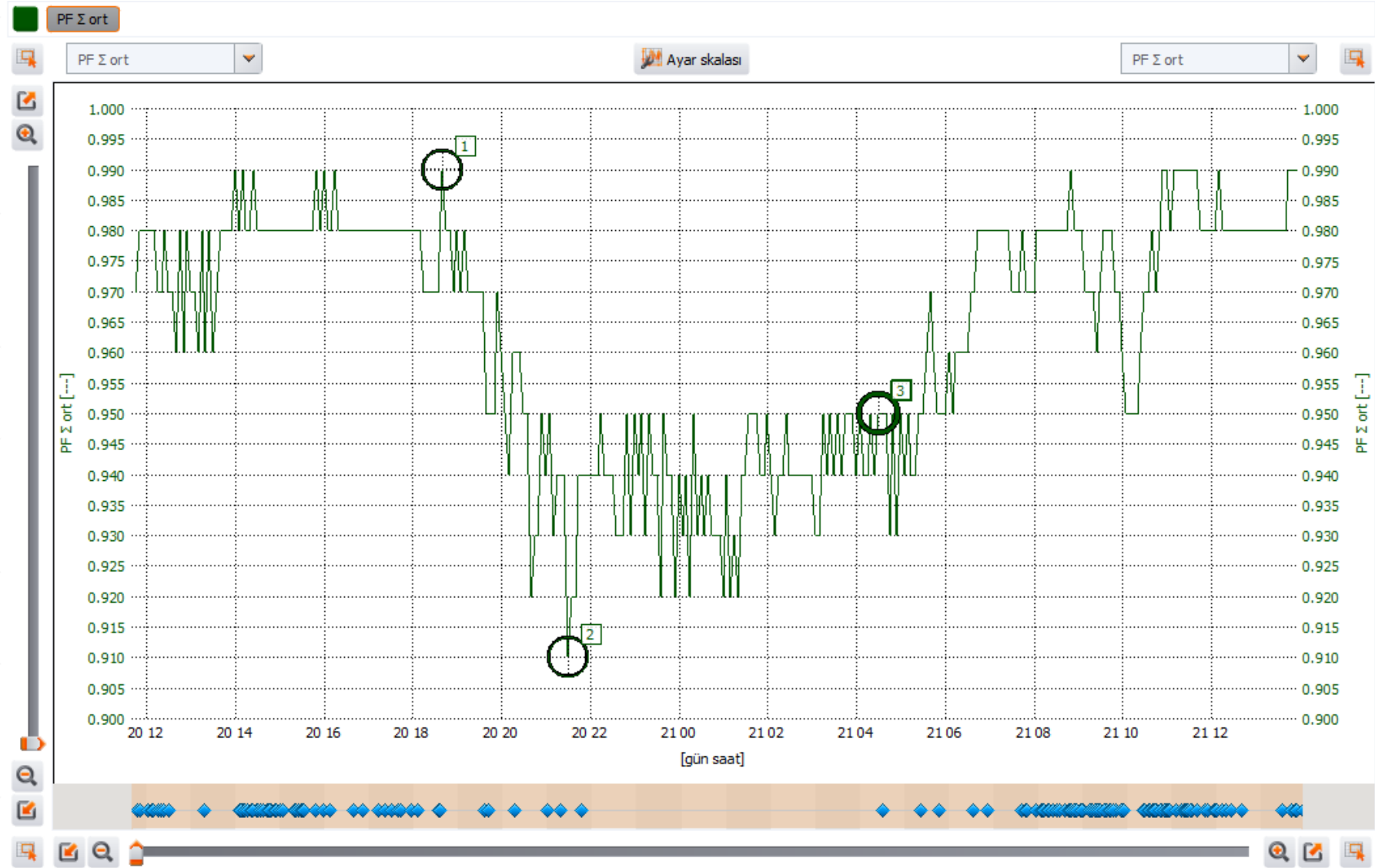
6h 59m 59.989s  
-0.040

**Değer 3: PF Σ ort**

2020-01-21  
04:30:00.088  
0.950

**Fark 1-3**

9h 49m 59.906s  
0.040



### TESPİTLER VE DEĞERLENDİRME

#### Tespitler

1. Akım Harmonikleri uluslararası standartlara Uygundur. ( EN50160 )
2. Gerilim Harmonikleri uluslararası standartlara Uygundur. ( EN50160 )
3. Flicker ( Kırpışma ) uluslararası Standartlara Uygundur. ( EN50160 )
4. Gerilim değerlerinde referans aralıklar dışında bir yükselme ya da alçalma tespit edilmemiştir.
5. Frekans değerleri nominal seyretmiştir.
6. Güç Faktörü değerleri limitler dahilinde seyretmiştir.

#### Değerlendirme;

Enerji kalitesi ölçüm sonuçları uluslararası standartların içerisinde yer almaktadır. Gerilim düşümü , transient ve gerilim yükselmesi olay kaydı bulunmamaktadır. Akım harmonikleri gerilim harmoniğini uluslararası standartlarda belirtilen sınır değer ( AG'de THDV %5 ) üzerine çıkarmamıştır.

En yüksek harmonik akım dereceleri 5. Ve 7. Harmonik değerlerdir.

Nötr -Toprak arası gerilim, ölçüm genelinde 2 Voltun ortalama 5.072 Volt olarak izlenmiştir. Gün içerisinde sabah 8 gibi yükselmeye başlayıp 11 gibi tepe noktasına (8.1 Volt) ulaşmış ve sonrasında 5 Volt civarında seyretmiştir. Sabah devreye giren yüklerle birlikte nötr toprak arası gerilim 8 V'a kadar yükselmiştir, yükler stabil olduktan sonra 5 V a düşerek ortalamasında seyretmiştir. (bkz Sayfa 4)