

## DKM-409 ŞEBEKE ANALİZÖRÜ HARMONİK ANALİZLİ VE OSİLOSKOPLU

DKM-409 üç fazlı dağıtım panolarında çeşitli AC parametrelerin görülmesini sağlayan yüksek hassasiyetli bir cihazdır.

İzole RS-485 MODBUS RTU haberleşme portu sayesinde toprak gerilimi farklarından etkilenmez ve ölçülen parametrelerin otomasyon sistemlerine güvenli bir şekilde aktarılmasına izin verir.

Cihazın besleme girişi ölçme girişlerinden izole edilmiştir. Standart cihaz 85-305VAC gerilim aralığında çalışır. Ayrıca 19-150VDC aralığında çalışan modeli mevcuttur.

Cihaz çeşitli ekranları otomatik olarak tarayabilir. Kullanıcı tarafından oluşturulabilen ekran sayesinde cihazı farklı özel tasarım cihazlara dönüştürmek mümkündür.



**GÜVENLİK UYARISI**  
Aşağıdaki talimatlara uyulmaması ciddi yaralanma veya ölüme yol açabilir

\* Elektrikli cihazlar sadece eğitimli servis personeli tarafından monte edilebilir. Bu cihazın yetkisiz kişiler tarafından veya aşağıdaki talimatlara uygun olarak kullanılmaması sonucunda oluşacak zararlardan üretici ve dağıtıcı/satıcıları sorumlu tutulamaz.

\* Cihazı nakliye sırasında oluşabilecek hasarlara karşı kontrol ediniz. Hasarlı cihazı monte etmeyiniz.

\* Cihazın içini açmayınız. Cihaz içinde servis yapılacak parça yoktur.

\* Besleme ve faz gerilim girişlerine seri hızlı tip (FF) ve maksimum 6A değerinde sigortalar takılmalıdır. Sigortalar cihaza yakın olmalıdır.

\* Cihaz üzerinde çalışmadan önce enerjiyi kesiniz.

\* Cihaz şebekeye bağlı iken terminallere dokunmayınız.

\* Kullanılmayan akım trafolarının uçlarını kısa devre ediniz.

\* Cihaza uygulanan bütün elektriksel parametreler kullanım kılavuzunda belirtilen limitler dahilinde olmalıdır.

\* Cihazı solvent veya benzeri kimyasallarla temizlemeyiniz. Sadece hafif nemli bir bez kullanınız.

\* Cihaza enerji vermeden önce bağlantıların doğru olduğunu kontrol ediniz.

Cihaz sadece pano montajı içindir. Başka şekillerde monte etmeyiniz.

## KURULUM

### Kurulumdan önce:

- Kullanım kılavuzunu dikkatle okuyunuz ve doğru montaj şemasını belirleyiniz.
- Bütün konnektör ve montaj braketlerini cihazdan sökünüz. Daha sonra cihazı pano montaj deliğinden geçiriniz.
- Montaj braketlerini takınız ve sıkınız. Aşırı sıkmayınız, kutu kırılabilir.
- Elektrik bağlantılarını soketler cihaza takılı değilken yapınız. Bağlantılar bittikten sonra soketleri cihaza takınız.
- Besleme girişinin ölçme uçlarından izole olduğunu dikkate alınız.

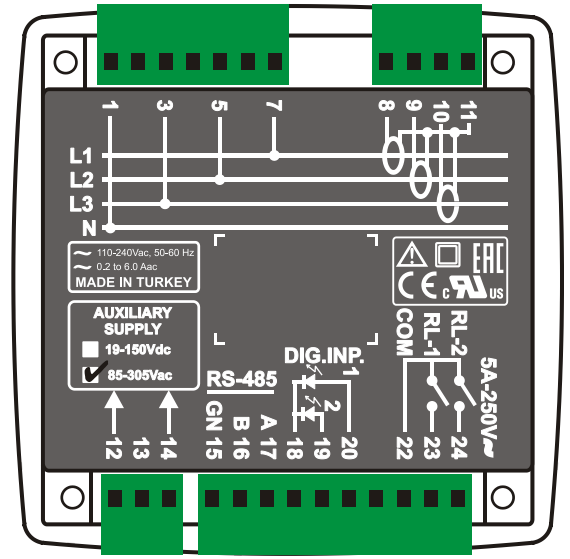
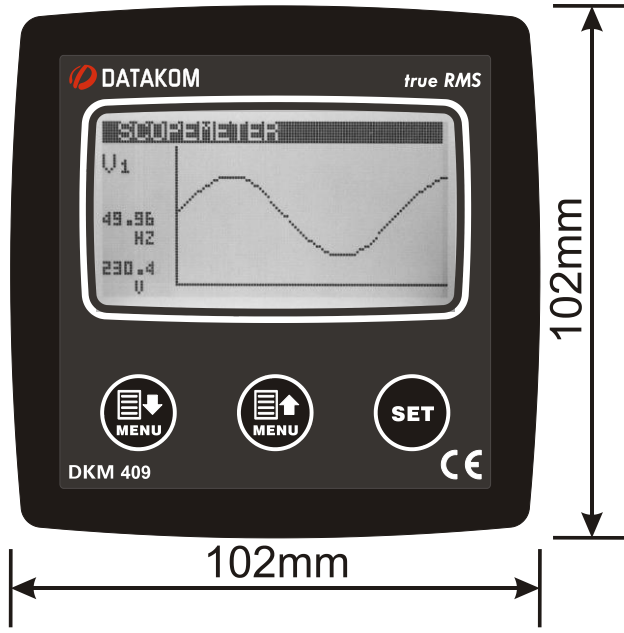
### Aşağıdaki şartlar cihazın bozulmasına yol açabilir:

- Hatalı bağlantı
- Uygun olmayan besleme gerilimi.
- Ölçme uçlarına limit üzeri gerilim uygulanması.
- Ölçme uçlarına limit üzeri akım uygulanması.
- Cihaz enerjili iken data bağlantılarının takılması veya çıkarılması.
- Röle çıkışlarının aşırı yüklenmesi veya kısa devre edilmesi.
- Dijital girişlere limit üzeri gerilim uygulanması.
- Haberleşme portuna aşırı gerilim uygulanması.

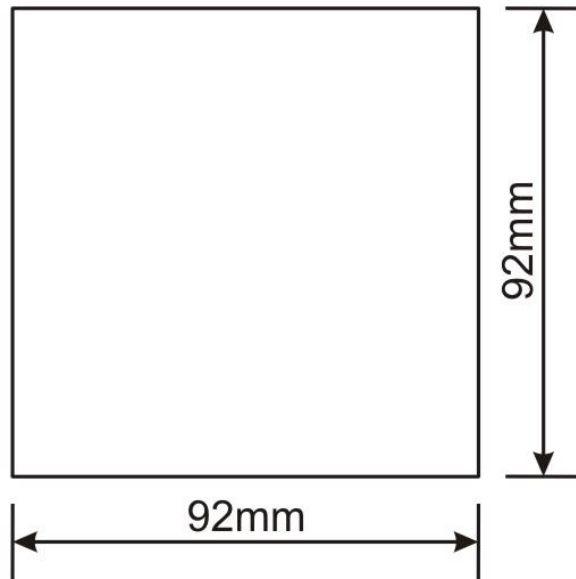
### Aşağıdaki şartlar cihazın hatalı çalışmasına yol açabilir:

- Minimum limitin altında besleme gerilimi.
- Besleme frekansının limitler dışında olması.
- Hatalı faz sırası.
- Akım trafolarının ilgili olmayan fazlara bağlanması.
- Akım trafolarının yönünün ters olması.

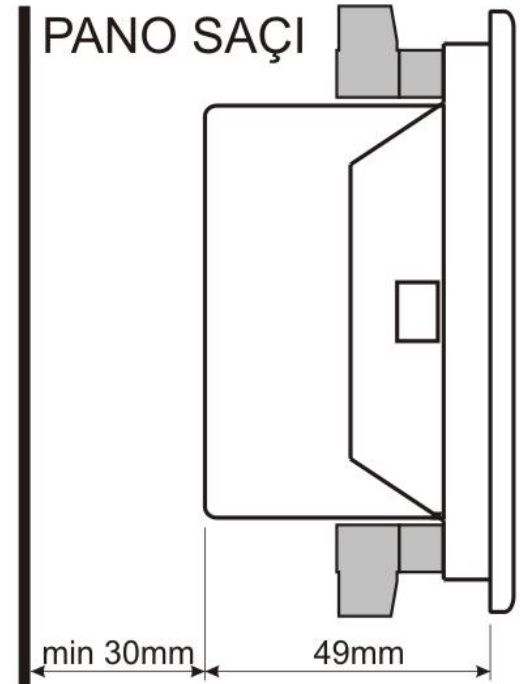
**Bu ürünün detaylı kullanım kılavuzu  
[www.datakom.com.tr](http://www.datakom.com.tr)  
adresinden indirilebilir.**



#### MEKANİK MONTAJ



#### GEREKLİ PANEL DERİNLİĞİ



## ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR

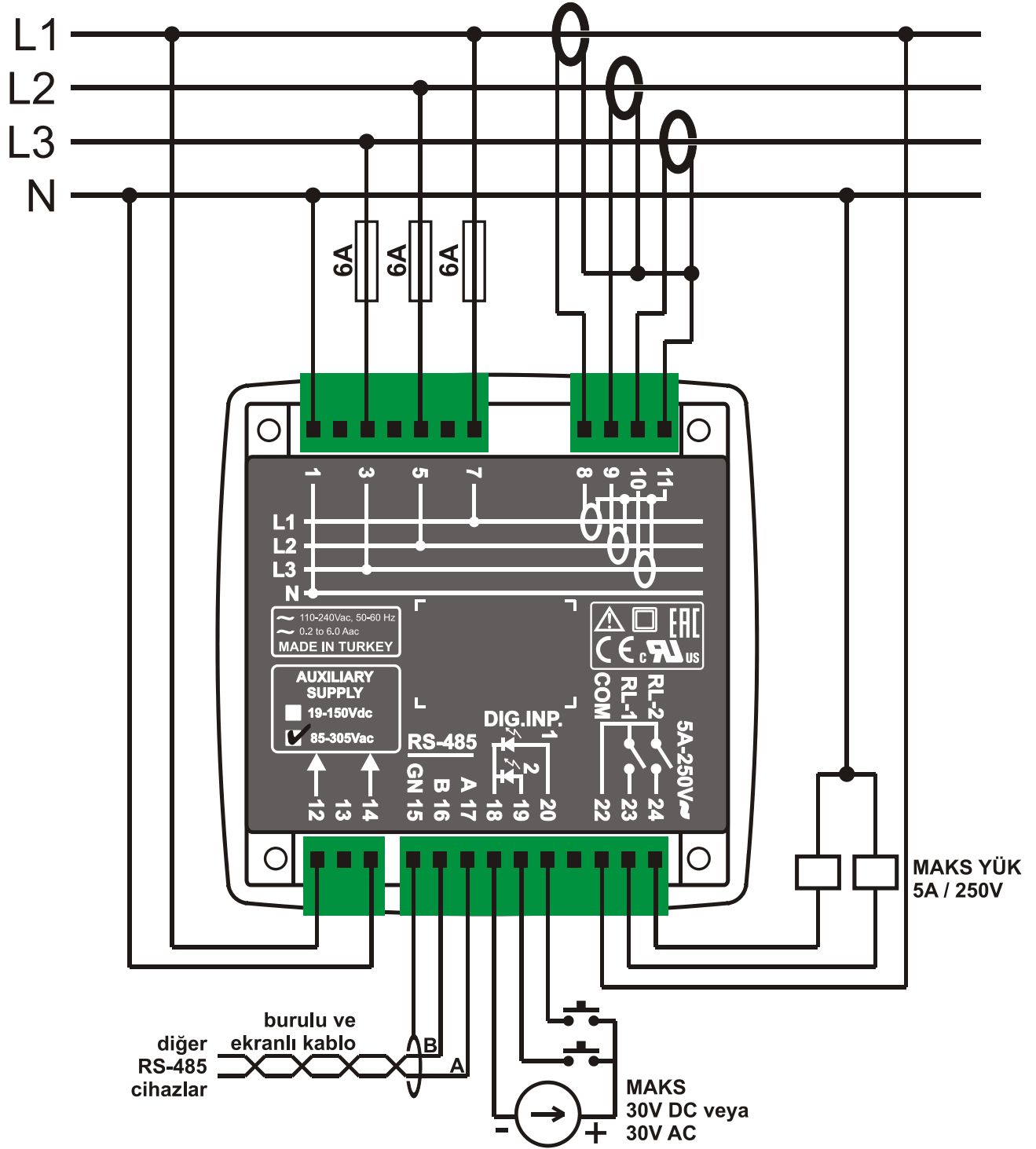


Cihazı kontaktör, yüksek akımlı bara, anahtarlama güç kaynakları gibi yüksek elektromanyetik gürültü yayan kaynaklara yakın monte etmeyiniz.

Cihaz elektromanyetik gürültülere karşı korunmuş olmasına rağmen aşırı elektromanyetik gürültü çalışmasını, ölçüm hassasiyetini ve veri aktarma kalitesini etkileyebilir.

- Uygun sıcaklık aralığına sahip kablo kullanınız.
- Uygun kesitte kablo kullanınız. En düşük kablo kesiti  $0.75\text{mm}^2$  olmalıdır (AWG18).
- Akım trafo bağlantıları için en az  $1.5\text{mm}^2$  kesitli (AWG15) kablo kullanınız.
- Akım trafo kablo uzunluğu 1.5 metreyi geçmemelidir. Daha uzun kablo kullanılıyorsa kablo kesitini orantılı olarak artırınız.
- Kablolama için ulusal kurallara uyunuz.
- Akım trafoları 5A çıkışa sahip olmalıdır.
- RS-485 bağlantı için uygun burulu ve ekranlı kablo kullanınız. Veri aktarma kalitesi büyük oranda kullanılan kabloya bağlıdır.

## BAĞLANTI RESMİ



## BUTON FONKSİYONLARI

Programlama ve ölçüm ekranlarına ön paneldeki 3 adet buton sayesinde ulaşılır.

| BUTON                                                                                                                                                                      | FONKSİYON                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | Önceki ekrana geç veya ilgili değeri azalt (programlama konumu)                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                           | Sonraki ekrana geç veya ilgili değeri artır (programlama konumu)                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                          | <p><b><u>Aşağıdaki göstergeler için voltaj ve akım girişini seçer</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>osiloskopmetre göstergesi</li> <li>harmonik analiz grafik göstergesi</li> <li>harmonik analiz sayısal gösterge</li> </ul> <p>Seçilebilen kanallar:<br/>U12-U23-U31<br/>V1-V2-V3<br/>I1-I2-I3</p> |
|                                                                                         | <p><b><u>3 SANİYE BOYUNCA BASILI TUTULURSA:</u></b></p> <p>otomatik tarama fonksiyonunu başlatır/durdurur</p>                                                                                                                                                                                                         |
| <br> | <p><b><u>3 SANİYE BOYUNCA BİRLİKTE BASILI TUTULURSA:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Var olan görsel uyarıyı siler.</li> <li>Görsel uyarı yoksa programlama konumuna girer.</li> </ul>                                                                                                             |

## OTOMATİK GÖSTERGE TARAMA

Cihaz bütün ekranları otomatik olarak tarama imkanı sunar.




Otomatik tarama fonksiyonunu devreye almak için SET butonunu 3 saniye süreyle basılı tutunuz.



Otomatik tarama fonksiyonunu devreden çıkarmak için SET butonunu 3 saniye süreyle basılı tutunuz.

Otomatik tarama devredeyken cihaz her 5 saniyede bir, sonraki ekrana geçecektir.

## GÖRSEL UYARILARIN SİLİNMESİ



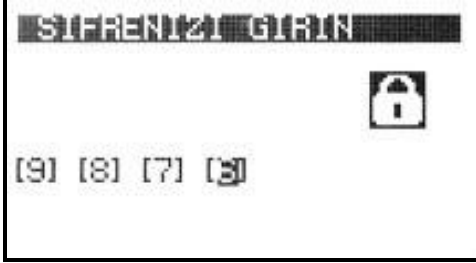


Görsel uyarıları silmek için her iki MENÜ butonunu 3 saniye boyunca basılı tutunuz. Eğer hiçbir görsel uyarı yoksa PROGRAMLAMA menüsüne girilir.

## PROGRAMLAMA



**PROGRAMLAMA** menüsüne girmek için her iki **MENÜ** butonunu 3 saniye süreyle basılı tutunuz.



PROGRAMLAMA konumuna girildiğinde yandaki şifre giriş ekranı çıkacaktır.

4 rakamlı şifre butonlar yardımıyla girilmelidir. Fabrika çıkış şifresi “**9876**” olarak verilmiştir. Şifrenin her rakamı **MENÜ** butonları ile ayarlanır ve **SET** butonu ile bir sonraki rakama geçilir.



**PROGRAMLAMA** menüsünden çıkmak için her iki **MENÜ** butonunu 3 saniye süreyle basılı tutunuz.

Eğer 30 saniye boyunca hiçbir tuşa basılmazsa cihaz otomatik olarak **PROGRAMLAMA** menüsünü kapatır.

PROGRAMLAMA konumuna girildiğinde, konu başlıkları listesi aşağıdaki ekrandaki gibi görünecektir.

Liste içinde **MENÜ** butonları ile dolaşılır. Seçilen konu başlığı siyah üzerine beyaz olarak görünür. Konu içine girmek için **SET** butonuna basınız.



## LCD KONTRAST AYARI

“**PROGRAMLAMA**” menüsünden “**LCD KONTRAST**” konu başlığını seçiniz. Kontrast değerini **MENÜ** butonlarıyla ayarlayınız ve **SET** butonuna basarak yeni değeri kaydedip “**PROGRAMLAMA**” konumuna dönünüz..

## DİL SEÇİMİ

“**PROGRAMLAMA**” menüsünden “**DİL DEĞİŞTİR**” konu başlığını seçiniz. Dili **MENÜ** butonlarıyla ayarlayınız ve **SET** butonuna basarak yeni değeri kaydedip “**PROGRAMLAMA**” konumuna dönünüz..

## AKIM TRAFO ORANI

Akımların hatasız ölçülebilmesi için akım trafo oranının doğru girilmiş olması şarttır.

Akım trafolarının sekonderleri daima 5 Amper olacaktır. Sadece primer değeri ayarlanmaktadır.

“**PROGRAMLAMA**” menüsünden “**AKIM TRF ORANI**” konu başlığını seçiniz. Oranı **MENÜ** butonlarıyla ayarlayınız ve **SET** butonuna basarak yeni değeri kaydedip “**PROGRAMLAMA**” konumuna dönünüz.

## GERİLİM TRAFO ORANI

Eğer gerilim trafoları kullanılıyorsa, trafo oranının cihaza girilmesi gerekir.

Gerilim trafo oranı Primer/Sekonder olarak tanımlanmaktadır. Sekonder daima 1.0 kabul edilir ve sadece primer değeri ayarlanır.

“**PROGRAMLAMA**” menüsünden “**VOLT TRF ORANI**” konu başlığını seçiniz. Oranı **MENÜ** butonlarıyla ayarlayınız ve **SET** butonuna basarak yeni değeri kaydedip “**PROGRAMLAMA**” konumuna dönünüz.

## TEKNİK ÖZELLİKLER

### Besleme Girişi:

85-305VAC, 50 - 60Hz nominal ( $\pm$  %10)

Opsiyonel: 19-150VDC

### Ölçme Girişleri:

**Gerilim:** 10 - 300 V AC (F-N)  
20 - 520 V AC (F-F)

**Akım:** 0.2 - 5.50 A AC

**Frekans:** 30 - 100 Hz

### Hassasiyet:

**Gerilim:** % 0.5 + 1 digit

**Akım:** % 0.5 + 1 digit

**Frekans:** % 0.5 + 1 digit

**Güç (kW,kVAr):** %1.0 + 2 digit

**Cos:** %2.0 + 2 digit

### Ölçüm aralığı:

**CT aralığı:** 5/5A ile 5000/5A arası

**VT aralığı:** 1.0/1 ile 5000.0/1 arası

**kW aralığı:** 1.0 kW ile 50.0 MW arası

**Güç Tüketimi:** < 4 VA

### Yükleme:

**Voltaj girişleri:** < 0.1VA faz başına

**Akım girişleri:** < 1VA faz başına

**Röle çıkışları:** 5A @ 250V AC

### Dijital Girişler:

**Aktif seviye:** 5 - 30V DC veya AC

**Min darbe:** 250ms.

**İzolasyon:** 1000V AC, 1 dakika

### Seri Port:

**Sinyal tipi:** RS-485

**Haberleşme:** Modbus RTU

**Data Hızı:** 9600 baud

**İzolasyon:** 500V AC, 1 dakika

**Çalışma Ortam Sıcaklığı:** -20°C...+80 °C

**Maksimum Bağıl Nem:** %95 yoğuşmaz.

**Koruma Derecesi:**

IP 54 (Ön Panel)

IP 30 (Arka panel)

### Cihaz Kutusu:

Alev söndüren, ROHS uyumlu,  
yüksek ısı ABS/PC (UL94-V0)

### Montaj Şekli:

Panel montajlı, arkada tutucu plastik  
braketler.

### Boyutlar:

102x102x53mm (GxYxD)

### Pano Kesim Ölçüleri:

92x92mm

**Ağırlık:** 350 gr

### AB Direktifleri:

2014/35/EC (LVD)

2014/30/EC (EMC)

### Referans standartlar:

TS-EN 61010 (güvenlik)

TS-EN 61326 (EMC)

## SEVKİYAT BİLGİLERİ

**Koli içeriği:** 12 adet

**Koli Boyutları:** 280 x 170 x 215mm (UxGxY)

**Koli Ağırlığı:** 4.4 kg

