VTEKE®

DIGITAL METERS — THREE-PHASE DIGITAL MULTIMETER — VK-M96S

INTRODUCTION

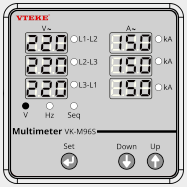
VTEKE's three-phase multimeter combines several measurement functions in one device. It measures phase-to-neutral and phase-to-phase voltages, individual phase currents, and system frequency. A built-in phase-sequence indicator warns of reversed phase sequence, and the dedicated menu allows the current-transformer (CT) ratio to be configured.

OPERATING PRINCIPLE

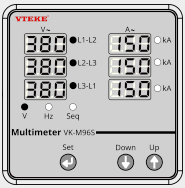
The default menu shows the phase-to-neutral voltages on the left-hand displays and the phase currents on the right-hand displays. Use the "Up" and "Down" buttons to navigate through the other menus. Press "Set" to access the CT ratio settings. The following sections provide a detailed description of the information displayed in each menu.

Measuring Voltage

Connect the wires according to the connection diagram, power on the device and make sure the "Seq" LED is OFF. The three left-hand displays on the first menu show the phase-to-neutral voltages in the following order, from top to bottom: L1-N, L2-N, and L3-N.

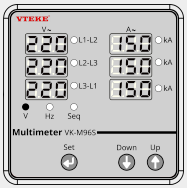


Pressing the "Up" or "Down" button switches the display to show the phase-to-phase voltages in the following order from top to bottom: L1-2, L2-3, and L3-1, indicated by the illuminated phase-to-phase voltage LED.

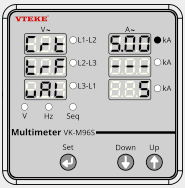


Measuring Current

The three displays on the right continuously indicate the measured currents. The VK-M96S measures AC current directly, without an external CT, over a range of 0.05 A to 5 A. For higher-current applications, use an external x/5 CT, where x is the rated primary current of the CT, in amperes, and 5 A is its rated secondary current.. The reading is displayed in amperes (A) when the kA LED is OFF and in kiloamperes (kA) when the kA LED is ON.

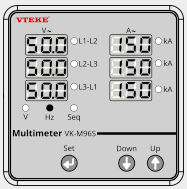


The CT ratio setting can be accessed from any menu and is configured as follows:
1) Press “Set”.
2) Use the “Up” and “Down” buttons to adjust it.
3) Press “Set” again to save the value and return to the previous menu.
The configured CT ratio is stored in the device's memory and is automatically restored after a power loss. When the configured CT primary current exceeds 995 A, the kA LED illuminates to indicate that the displayed value of CT ratio is expressed in kiloamperes (kA).



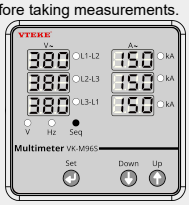
Measuring Frequency

The device measures frequency using its voltage inputs and displays the value on the left-hand displays.



Phase Sequence Error

The "Seq" LED illuminates when the phase sequence is reversed. Correct the phase sequence and ensure that the ‘Seq’ LED is OFF before taking measurements.



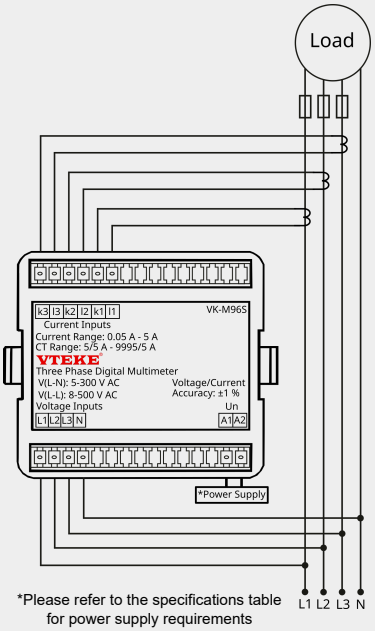
MEASUREMENT PARAMETERS

Voltage	5 - 300 V AC (L-N) (rms)
	8 - 500 V AC (L-L) (rms)
Current (Without CT)	0.05 - 5 A AC (rms)
Voltage/Current Accuracy	±1 %
CT Ratio Range	5/5 A - 9995/5A
Frequency	45 - 65 Hz, ±0.2 %
Sensing/measurement	True RMS, one second update time

DEVICE SPECIFICATIONS

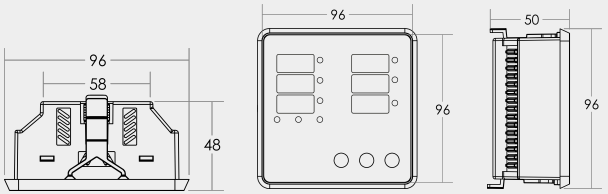
Operating Voltage (Un)	A1- A2: 85 - 300 V AC (L-N), 50/60 Hz
	A1- A2: 50 - 300 V DC
Operating Power	<4 VA
Operating Temperature	-20°C...55°C
Connection Type	Plug-in
Max. Wire Size	1.5 mm^2
Mounting	Panel
Weight	max. 300 g
Working Altitude	<2000 m
Protection Class	IP20
Certifications	CE

CONNECTION DIAGRAM



*Please refer to the specifications table for power supply requirements

DIMENSIONS



MAINTENANCE

*Visual Inspection: Regularly inspect the device for signs of damage, or corrosion.
*Cleaning: Keep the device and its connections clean and free of dust and debris.
*Testing: Periodically test the device functionality to ensure accurate readings.

⚠ WARNING

- Disconnect the power supply before installing, servicing, or adjusting the device.
- Use the device only as specified and for its intended purpose to prevent damage or hazards.
- Follow local electrical codes And regulations when installing the device.
- Keep the device away from extreme Temperatures, moisture, and corrosive environments to avoid malfunction.

GİRİŞ

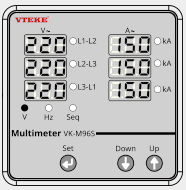
VTEKE'nin üç fazlı multimetresi, birden fazla ölçüm fonksiyonunu tek bir cihazda bir araya getirir. Faz-nötr ve faz-faz gerilimlerini, her bir fazın akımını ve sistem frekansını ölçer. Dahili faz sırası göstergesi, ters faz sırasına karşı uyarı verir ve özel menü aracılığıyla akım trafosu (CT) oranının yapılandırılmasına olanak tanır.

ÇALIŞMA PRENSİBİ

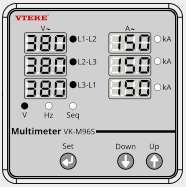
Varsayılan menüde, sol taraftaki ekranlarda faz-nötr gerilimleri, sağ taraftaki ekranlarda ise faz akımları görüntülenir. Diğer menüler arasında gezinmek için "Up" ve "Down" butonlarını kullanın. Akım trafosu (CT) oranı ayarlarına erişmek için "Set" butonuna basın. Aşağıdaki bölümlerde, her menüde görüntülenen bilgiler ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Gerilim Ölçümü

Connect the wires according to the connection diagram, power on the device and make sure the "Seq" LED is OFF. The three left-hand displays on the first menu show the phase-to-neutral voltages in the following order, from top to bottom: L1-N, L2-N, and L3-N.

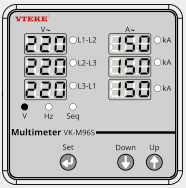


"Up" veya "Down" butonuna basıldığında ekran, faz-faz gerilimlerini yukarıdan aşağıya sırasıyla L1-2, L2-3 ve L3-1 şeklinde gösterecek şekilde değişir. Bu durumda faz-faz gerilimi LED'i yanarak ilgili ölçüm modunu belirtir.



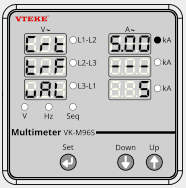
Akım Ölçümü

Sağ taraftaki üç ekran, ölçülen akım değerlerini sürekli olarak gösterir. VK-M96S, harici bir akım trafosuna (CT) ihtiyaç duymadan, 0,05 A ile 5 A arasındaki AC akım değerlerini doğrudan ölçer. Daha yüksek akım gerektiren uygulamalarda, x/5 CT olarak adlandırılan harici bir akım trafosu kullanın. Burada x, akım trafosunun amper (A) cinsinden anma primer akımını, 5 A ise anma sekonder akımını ifade eder. Ölçüm değeri, kA LED'i SÖNÜK olduğunda amper (A), YANIK olduğunda ise kiloamper (kA) cinsinden görüntülenir.



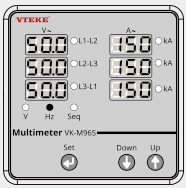
CT oranı ayarına herhangi bir menüden erişilebilir ve aşağıdaki şekilde yapılandırılır:
1. "Set" butonuna basın.
2. Ayarı değiştirmek için "Yukarı" ve "Aşağı" butonlarını kullanın.
3. Değeri kaydetmek ve önceki menüye dönmek için tekrar "Set" butonuna basın.

Yapılandırılan CT oranı cihazın hafızasında saklanır ve güç kesilip yeniden verildiğinde otomatik olarak geri yüklenir.
Ayarlanan CT primer akımı 995 A değerini aştığında, görüntülenen değerin kiloamper (kA) cinsinden ifade edildiğini belirtmek için kA LED'i yanar.



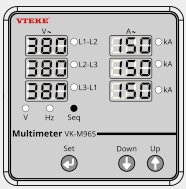
Frekans Ölçümü

Cihaz, gerilim girişlerini kullanarak frekansı ölçer ve ölçülen değeri sol taraftaki ekranlarda görüntüler.



Faz Sıralama Hatası

Faz sırası ters olduğunda "Seq" LED'i yanar. Ölçüm yapmadan önce faz sırasını düzeltin ve "Seq" LED'inin kapalı olduğundan emin olun.



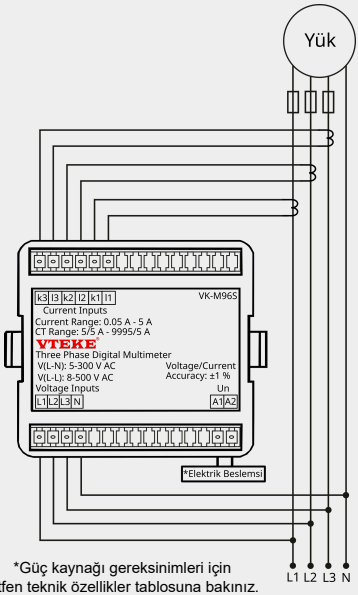
ÖLÇÜM PARAMETRELERİ

Gerilim	5 - 300 V AC (L-N) (rms)
	8 - 500 V AC (L-L) (rms)
Akım (CT yok)	0.05 - 5 A AC (rms)
Gerilim/Akım Doğruluğu	±1 %
CT Oran Aralığı	5/5 A - 9995/5A
Frekans	45 - 65 Hz, ±0.2 %
Algılama / Ölçüm	True RMS, bir saniyelik güncelleme süresi

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

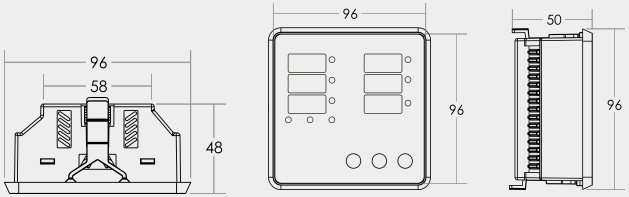
Çalışma Gerilimi (Un)	A1- A2: 85 - 300 V AC (L-N), 50/60 Hz
	A1- A2: 50 - 300 V DC
Çalışma Gücü	<4 VA
Çalışma Sıcaklığı	-20°C...55°C
Bağlantı Türü	Plug-in
Maks. Kablo Boyutu	1.5 mm^2
Montaj	Panel
Ağırlık	max. 300 g
Çalışma İrtifası	<2000 m
Koruma Sınıfı	IP20
Sertifikalar	CE

BAĞLANTI DİYAGRAMI



*Güç kaynağı gereksinimleri için lütfen teknik özellikler tablosuna bakınız.

BOYUTLAR



⚠UYARI

*Cihazı kurmadan, veya bakım yapmadan önce güç kaynağını kesin.
Olası zarar veya tehlikeleri önlemek için, cihazı yalnızca belirtilen şekilde ve Amaçlanan kullanım için kullanın.
*Cihazı kurarken yerel elektrik kodlarına ve yönetmeliklerine uyun.
*Arızaları önlemek için, cihazı aşırı sıcaklıklardan, nemden ve korozif ortamlardan uzak Tutun.
*Tehlikeyi önlemek için, cihaz bağlıyken ön paneli çıkarmayın.

⚙BAKIM

*Görsel Kontrol: Cihazı düzenli olarak hasar veya korozyon belirtileri açısından inceleyin.
*Temizlik: Cihazı ve bağlantılarını temiz tutun ve toz ve kirden arındırın.
*Test: Doğru okumalar sağlamak için cihazın işlevselliğini periyodik olarak test edin.