

Sigma elektrik

DİJİTAL MULTİMETRE KILAVUZU



SD96M

MANUAL OF DIGITAL MULTIMETER

Bölüm 1. Genel Tanıtım

Dijital multimetre (SD 96M) 3 faz voltajını, akımını frekansını ağı güç dağıtım sistemlerinde ölçme ve göstermek için kullanılır. Maksimum ve minimum akım ve gerilim değerleri ile akımın demand değerlerinin gösterilmesini sağlar.

Bölüm 2. Teknik Parametreler

- 2.1. Ölçüm aralığı (nominal ölçme değerinin 1.2 katı kadar yüklenebilir)
 - 2.1.1. Voltaj;

Direkt ölçüm: AC 100V, 220V / 380V veya 500V
 - 2.1.2. Akım;

Doğrudan ölçüm: AC 1A veya 6A

Akım trafolu: AC * / 1A veya * / 5A
 - 2.1.3. Frekans: 45~65Hz
- 2.2. Doğruluk: sınıf 0.5
- 2.3. Örnekleme oranı: 1.5 kez / sn.
- 2.4. Giriş devresi güç tüketimi: <0.5VA / faz
- 2.5. Ekran çözünürlüğü voltajı maks. 0.1V, akım maks. 0.001A, frekans 0.01Hz
- 2.6. Yardımcı güç kaynağı: AC220V \pm % 15, 50 / 60Hz, <3VA
- 2.7. Çalışma ortamı: gazsız ortam 10 ~ 50 ° C sıcaklıkta , nem oranı \leq 85% RH

Bölüm 3. Program

3.1. Panel

Akım lambası k açık: max kA seviyesine kadar değiştirildi.
 Voltaj lambası k açık: max. kV seviyesine kadar değiştirdi

L1 lambası açık: L1 fazı için voltaj göstergesi

L2 lambası açık:L2 fazı için voltaj göstergesi

L3 lambası açık:L3 fazı için voltaj göstergesi

L1 ve L2 lambaları açık: L1-L2' faz-faz voltajını gösterir.

L2 ve L3 lambaları açık: L2-L3' faz-faz voltajını gösterir.

L3 ve L1 lambaları açık: L3-L1' faz-faz voltajını gösterir.

H,L,M lambaları açık değil: Akım voltaj ve frekansın anlık ölçüm değerlerini gösterir.

H lambası açık: Akım/voltaj ve frekansın gerçek zaman ölçüm değerini gösterir.

L lambası açık: Akım /voltajın minimum değerini ve frekansın anlık ölçüm değerini gösterir.

M lambası açık: Akımın demand değeri ve voltaj ile frekansın anlık ölçümünü gösterir.

Chapter 1. General Introduction

Digital multimeter (SD 96M) are is used to measure and display three phase voltage, three phase current and frequency in power system. It supplies the view functions of max. and min. value of voltage and current and the max. demand value of current.

Chapter 2. Technical parameters

- 2.1. **Measuring range (can overload 1.2 times continuously)**
 - 2.1.1. Voltage
Direct measurement: AC 100V, 220V/380V or 500V
 - 2.1.2. Current
Direct measurement: AC 1A or 6A
External current transformer: AC */1A or */5A
 - 2.1.3. Frequency: 45~65Hz
- 2.2. **Accuracy: class 0.5**
- 2.3. **Sampling rate: 1.5 times/s**
- 2.4. **Input circuit power consumption: <0.5VA/phase**
- 2.5. **Display resolution voltage max. 0.1V, current max. 0.001A, frequency 0.01Hz**
- 2.6. **Auxiliary power supply: AC220V \pm 15%, 50/60Hz, <3VA**
- 2.7. **Working environment: Places which is free of gas corruption with temperature -10~50°C, humidity \leq 85%RH**

Chapter 3. Program

3.1. Panel

k lamp of current is on: unit is changed from A to kA

k lamp of voltage is on: unit is changed from V to kV

L1 lamp is on: display voltage of phase L1

L2 lamp is on: display voltage of phase L2

L3 lamp is on: display voltage of phase L3

L1 and L2 lamps are on: display line voltage of L1-L2

L2 and L3 lamps are on: display line voltage of L2-L3

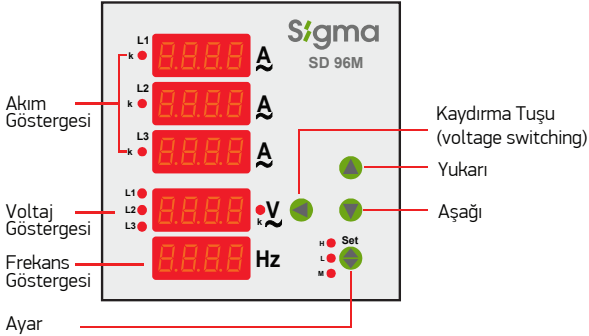
L3 and L1 lamps are on: display line voltage of L3-L1

H, L, M lamps are not on: display the real-time measuring value of current, voltage and frequency.

H lamp is on: display the max.value of current/voltage and the real-time measuring value of frequency

L lamp is on: display the min.value of current/voltage and the real-time measuring value of frequency

M lamp is on: display the demand value of current and the real-time measuring value of vottage and frequency



Ayar

Anahtarlardan 30sn sonra otomatik olarak anlık ölçüm değerinin arayüz göstergesine geri döner.

3.2. Tuş Takımı

 Set key:

Anlık ölçüm değeri görüntüleme modunda bu butona tıklayarak, gerçek zamanlı ölçüm değeri, maksimum değer H, minimum değer L ve M'nin maksimum demand değeri arasında geçiş yapabilirsiniz. Anahtarı 2 saniye basılı tutmaya devam edin, cihaz kodlayıcıyı gösterecek ve programlama moduna doğru şifre ile girebilecektir. Programlama modunda, seçilen menüye girmek veya menü parametresi değerlerini kaydetmek ve önceki menüye dönmek için kullanılır.

 Shift key:

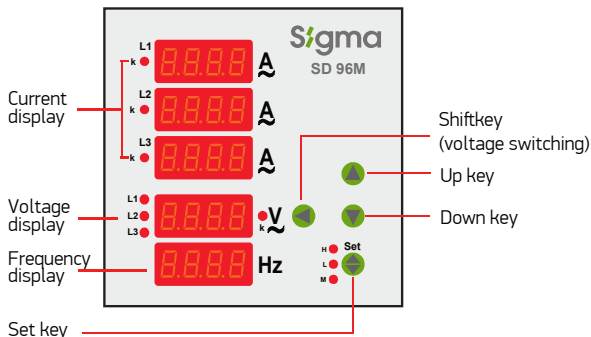
Anlık ölçülen değeri görüntüleme modu altında; bu tuşa bir kez basıldığında gerilim noktaları (L1,L2,L3) arasında geçiş sağlar. Bu tuşa 2 saniye boyunca basılı tutmaya devam ederek sabit ekran veya döngü ekranı arasındaki gerilim göstergesini değiştirebilirsiniz. Programlama modunda, önceki menüye dönmek veya imleci sola hareket ettirmek için kullanılır.

 Down key:

Programlama modunda, bu tuş parametre değerlerini azaltmak veya önceki menüye işaret etmek için kullanılır.





 Up key:

Programlama modunda ,bu tuş parametre değerlerini arttırmak veya yeni menüye yönelmek için kullanılır. Programlama modunda eğer 120sn den daha fazla bir tuş işlemi yoksa otomatik olarak ölçüm değerleri gösterme moduna geri döner.



Set key (switch between the real-time measuring value, max.value H, min. value L and the max. demand value M. It will return to the display interface of the real-time measuring value automatically 30 s after switching).

3.2. Keyboard

-  **Set key:** under the real-time measuring value display mode, clicking this button in turn can switch between the real-time measuring value, the maximum value H, the minimum value L and the maximum demand value of M. Continue to hold down the key for 2s, the instrument will show codE and can enter the programming mode by the correct password. Under the programming mode, it is used to enter the selected menu or store the menu parameter values and return to the previous menu.
-  **Shift key:** under the real-time measuring value display mode, pressing this key once to switch the voltage object. Continue to hold down the key for 2s can switch the voltage between fixed display or cycle display. Under the programming mode, it is used to return to the previous menu or move the cursor to the left.
-  **Down key:** under the programming mode, this key is used to decrease the parameter values or point to the previous menu.
-  **Up key:** under the programming mode, this key is used to increase the parameter values or point to the next menu. Under the programming mode, it will automatically return to the measuring value display mode if no key operation for more than 120s.

3.3. Menü Tanımlaması

İlk Katman Menü	İkinci Katman Menü	Parametre değerleri	Tanım
<i>Pro</i>	<i>codE</i>	/	CodE programlama kodunu ayarlama içindir. (default 0)
<i>SEt</i>	<i>d.t</i>	5 ~ 60min	Demand cycle d.t (Hata oranı 1 dk da düzeltilir, birim: dakika)
	<i>rSt.L</i>	<i>no</i> <i>YES</i>	Maks. min. değer tespitinin sınırlanması rSt.L: no: reset yok YES: reset (maks. ve min. değerlerinin yeni tespitini başlat)
	<i>CLr.d</i>	<i>no</i> <i>YES</i>	Maksimum demand değeri temislemesi 0 CLr.d: no: Silme YES: Sil (maks. demand değerinin yeni tespitini başlat)
	<i>t</i>	1.0~10.0s	Voltaj dölğü zamanı t'yi kurma (birim: dakika)
	<i>codE</i>	0-9999	Programlama kodu codE yi değiştirme (fabrika çıkışı şifre 0'dır istenirse yeni şifre oluşturulabilir.)
<i>inP</i>	<i>nEt</i>	<i>n3.3</i> <i>n3.4</i>	Giriş voltajı bağlantı modu nEt: n3.3: 3-faz 3-hat n3.4: 3-faz 4-hat
	<i>Pt</i>	1.0~3200.0	Pt= primer tarafının voltaj dönüştürme oranı ÷ sekonder tarafının değeri. Örneğin 10kV/100V voltaj transformatörü (Pt= 100.0). Voltaj transformatörü olmadan (Direk input), Pt=1.0
	<i>Ct</i>	* /5A: 5~9995	Ct= Primer tarafının voltaj dönüştürme oranı ÷ sekonder tarafının değeri. Örneğin 100/5A akım transformatörü (Ct= 100). Akım transformatörsüz (Direk input), * /5A, Ct=5

3.3. Menu description

First layer menu	Second layer menu	Parameter value	Description
<i>Pr</i>	<i>codE</i>	/	CodE is for setting the programming code (default 0)
<i>SEt</i>	<i>d.t</i>	5 ~ 60min	Demand cycle d.t (The slip time is fixed as 1min), unit: minutes
	<i>rSt.L</i>	<i>no</i> <i>YES</i>	Reset of max./min.value detection rSt.L: no: do not reset YES: reset (start a new detection of max./min.value)
	<i>CLr.d</i>	<i>no</i> <i>YES</i>	Zero clearing of max.demand value CLr.d: no: do not clear YES: clear (start a new detection of max demand value)
	<i>t</i>	1.0~10.0s	Set the voltage cycle time t (unit: minutes)
	<i>codE</i>	0~9999	Change the programming code codE (default is 0, please remember the password you set)
<i>inP</i>	<i>nEt</i>	<i>n3.3</i> <i>n3.4</i>	Connection mode of input voltage nEt: n3.3: 3-phase 3-wire n3.4: 3-phase 4-wire
	<i>Pt</i>	1.0~3200.0	Pt= primary side value of voltage transformer ratio ÷ secondary side value. For example 10kV/100V voltage transformer (Pt= 100.0). When without voltage transformer (input directly), Pt=1.0
	<i>Ct</i>	*5A: 5~9995	Ct= primary side value of current transformer ratio ÷ secondary side value. For example 100/5A current transformer (Ct= 100). When without current transformer (input directly), *5A, Ct=5

Bölüm 4. Kurulum Ve Bağlantı

4.1. Şekil ve delik kesme boyutu (birim:mm)

Şekil	Panel boyutu		Muhafaza boyutu			Delik boyutu	
	W	H	W	H	D	W	H
96 x 96	96	96	91	91	80	92	92

4.2. Kurulum Metodu

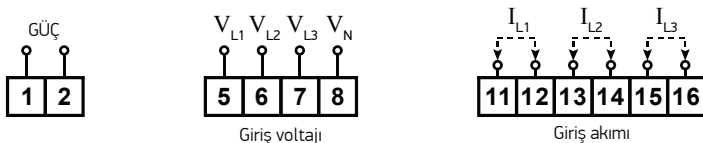
Ürün boyutuna göre yukarıdaki tablodan uygun delik kesme ölçülerini seçin, kurulum ekranında bir delik açın, aletleri deliğe yerleştirin, iki sıkıştırma parçasını sıkıştırma yuvasına yerleştirin ve elle itin ve sıkın.

4.3. Bağlantı ve Terminal Tanımı

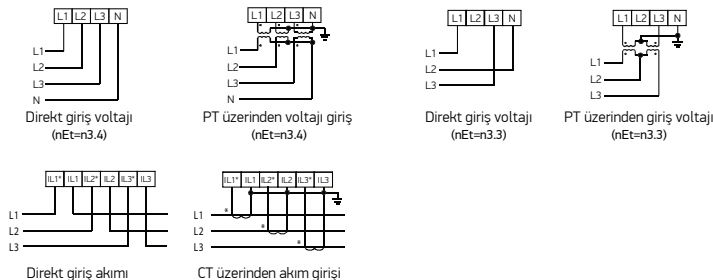
POWER: yardımcı güç kaynağının giriş portu, varsayılan 220V $\pm 10\%$, 50/60Hz, eğer başka güç kaynağına ihtiyacınız varsa bizimle iletişime geçin.

giriş voltajı:3 faz voltajın sinyal giriş portu

giriş akımı:3 faz akımın sinyal giriş portu



Description: frequency acquires signal from L1 voltage line, frequency does not be showed when the L1 is with no signal.



Chapter 4. Installation and Connection

4.1. Shape and hole cutout dimension (unit:mm)

Shape	Panel dimension		Case dimension			Hole cutout dimension	
	W	H	W	H	D	W	H
96 x 96	96	96	91	91	80	92	92

4.2. Method of installation

Choose the corresponding hole cutout dimension according to the instrument dimension from the table above, make a hole in the installation screen, insert the instruments into the hole, place the two clamping pieces into the clamping holder and push and tighten them by hand.

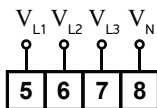
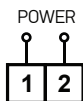
4.3. Description of Wiring and terminal

POWER: input port of auxiliary power supply, default 220V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$, 50/60Hz,

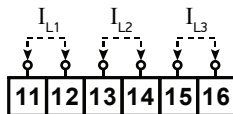
if you need other power supply please contact us.

Voltage input: signal input port of 3-phase voltage,

Current input: signal input port of 3-phase current.

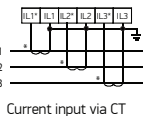
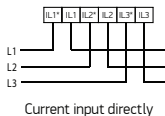
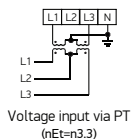
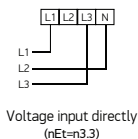
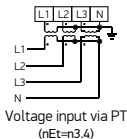
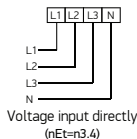


Voltage input



Current input

Description: frequency acquires signal from L1 voltage line, frequency does not be showed when the L1 is with no signal.



Bölüm 5. Uyarılar

- 5.1. Gücü kullanmadan önce güç kaynağı, giriş sinyali ve sayacın her terminal kablo bağlantısının doğru ve güvenilir olup olmadığını kontrol edin.
- 5.2. Ölçüm hassasiyeti sağlamak için cihaz açıldıktan sonra 15 dakika beklenmelidir.
- 5.3. Ürünün , devrilmemesi ve aşırı vibrasyona ve mekanik darbeye maruz kalmaması, kullanım ortamının teknik gereklilikleri karşılaması gerekmektedir.
- 5.4. Kullanıcı, ölçüm cihazının ölçüm aralığının transformatörün spesifikasyonlarına uygun olup olmadığını kontrol etmelidir. Uygun değilse, ölçüm oranlarını tekrar ayarlamalıdır.

Bölüm 6. Paketleme ve depolama

Paketlenmiş ürün ve aksesuarları serin kuru ve korozyon etkisi oluşturmayan 70°C az -40°C fazla bağıl nemi %95 ten düşük depolama koşullarını sağlamalı.

UYARI!

Bu cihazın yanlış kullanımı maddi hasara, ciddi yaralanmalara ve hatta ölüme yol açabilir. Montajlama işlemi yapan kişinin kendine aşırı güvenmesi, risk alması, dikkatsiz, tedbirsiz ve aceleci davranması istenmeyen kazalara yol açabilir. Cihazın bağlantıları sadece mesleki yeterliliğe sahip kişiler tarafından yapılmalıdır. Aksi takdirde istenmeyen kazalar meydana gelebilir. Cihazın bağlantıları doğru ve yalıtılmış ekipmanlar ile yapılmalıdır. Aksi takdirde ölüme veya ciddi yaralanmalara neden olabilecek kazalar meydana gelebilir. Cihazın bağlantısını yapmadan önce elektrik akımın kesildiğinden emin olun. Kesinlikle elektrik akımı olan bir tesisatta cihaz bağlantısını yapmayın. Açıkta bulunan herhangi bir terminale kesinlikle dokunmayınız. Elektrik şokuna maruz kalabilirsiniz.

UYARI!

Belirtilen önlemlerin uygulanmaması neticesinde doğabilecek istenmeyen durumlardan Sigma Elektrik hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.

UYARI!

Cihazın kullanım süresi sona erdiğinde Avrupa birliği dahilinde ayrı bir atık grubuna dahil edilmesi gerekir. Cihaz çöpe atılmamalı, cihaz toplama merkezlerine (elektronik cihaz dönüşüm noktaları) teslim edilmelidir.

Chapter 5. Cautions

- 5.1. Please confirm if the power supply, input signal and each terminal wiring of the meter are correct and reliable before applying the power.
- 5.2. The instrument must be preheated for 15 minutes to guarantee the precision of measurement.
- 5.3. The instrument should not be rapped, knocked and vibrate excessively and its using environment should meet the technical requirements.
- 5.4. The user should check again if the measuring range of the meter is fit with the specifications of the transformer or shunt and set the measuring range again if not.

Chapter 6. Packing and Storage

The instrument and accessories with packing should keep storage conditions cool and dry and free of wet and gas corruption with temperature not more than 70°C and not less than -40°C, and relative humidity $\leq 95\%$

WARNING!

Misuse of these devices may result physical damage, serious injury and even death.

If the person who assembly the device has too much self confidence, take a risk or act as careless, hasty, then undesirable accidents may happen.

Device connection are to be made only by qualified professional people; otherwise undesirable accidents may happen.

Connections of the device should be made with correct and insulated equipment. Otherwise, accidents that could result in death or serious injury may occur.

Before making switch connection, be sure to cut off electrical currents. Do not make any device connection in an installation that has electrical current.

Do not touch to any terminals which are open; otherwise you can subject to electric shocks.

WARNING!

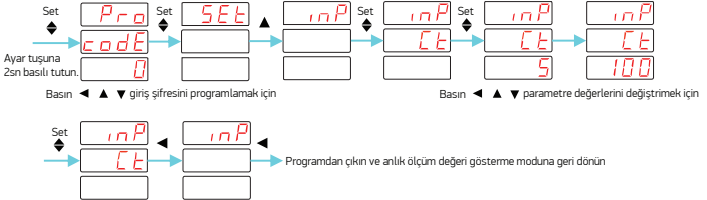
Sigma Elektrik do not guarantee any responsibility against unwanted situations that may arise as a result of not applying the specified measures.

WARNING!

Once the equipment design life expired, the equipment must be comprised separately in a waste group within Eupean Union. The equipment must be dispatched to the electrical@electronics collection and conversion centers. It can not be disposed.

Ek: örnek programlama uygulaması

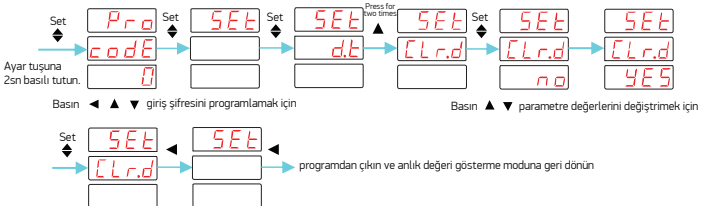
1. Akım trafosunun primer akım değerini 100 olarak değiştirmek



2. Max. ve min değerlerini resetleme (rSt.L)



3. CLr.d nin maks. demand değerini silme




Garanti Belgesi

1. Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve iki yıldır.
2. Ürünün bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı firmamızın garanti kapsamı içerisinde (bobinler bu kapsamın dışındadır).
3. Ürünün garanti süresi içinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Ürünün tamir süresi en fazla 30 iş günüdür. Bu süre, ürünün servis istasyonuna, servis istasyonunun olmaması durumunda, ürünün satıcısına, bayiine, temsilciliğine, ithalatçısına veya imalatçısından birine bildirim tarihinden başlar.
4. Ürünün garanti süresi içerisinde, gerek malzeme ve işçilik, gerekse montaj hatalarından dolayı arızalanması halinde, işçilik masrafı, talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.
5. Ürünü;
 - Teslim tarihinden itibaren garanti süresi içinde kalmak kaydıyla bir yıl içerisinde, aynı arızayı ikiden fazla tekrarlaması veya farklı arızaların dörtten fazla olması ortaya çıkması sonucu, üründen yararlanamamanın süreklilik kazanması
 - Tamiri için gerekli azami sürenin aşılması;
 - Servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırasıyla satıcısı, bayii, acentası, temsilcisi, ithalatçısı veya imalatçısından birinin düzenleyeceği raporla arızanın tamirinin mümkün olmadığını belirlenmesi halinde, ücretsiz olarak değiştirme işlemi yapılacaktır.
6. Ürünün kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır. Ürünün değişimi veya onarımı için yapılacak tüm masraflar kullanıcıya aittir.
7. Garanti belgesi ile ilgili olarak çıkabilecek sorunlar için T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğü'ne başvurabilir.

Yetkili Satıcı	
Ürün Tipi	
Ürün Seri No	
Fatura Tarihi	
Fatura No	
İmalatçı Firma Yetkilisi İmza-Kaşe	<p>SIGMA ELEKTRİK SAN. VE TİC. A.Ş. Emek Mah. Servis Binası Kat:1 Sarıca Köyü ÇAYIRLI BUL. Tel:0216 433 09 00 Fax:0216 484 41 04 Sultanbeyli V.D. 770 040 1025</p>

Guarantee Certificate

1. Guarantee starts with delivery date and continues two years.
2. Whole product including all its parts is under guarantee (coils are out of this scope).
3. If the product gets out of order during the guarantee period. The repair time is maximum 30 business days. This time starts with the announcement to the one of the followings, product service, if there is no product service to the product seller, agency, representative, importer or manufacturer.
4. When the product gets out of order because of the failures in material or workmanship or in assembly during the guarantee period it shall be repaired without getting the costs of workmanship or material.
5. For the following reasons;
 - From the delivery date if the product repeats the same failures occurred in on year, when uselessness gets continuity
 - Excessing maximum period of repair
 - If there is no service when reported orderly from one of the seller, agency, representative, importer or manufacturer that it is impossible to repair the product, product shall be changed free of charge.
6. Product failures are out of guarantee when using against the instructions written in the using guide. Costs of changing expenses when changing and repairing the product is under user's responsibility.
7. It is kindly requested to apply to the Turkish Republic Ministry of Industry and Commerce or to the international courts for the problems that can be occurred relevant to the guarantee certificate.

Authorized Dealer	
Product Type	
Product Serial Number	
Invoice Date	
Invoice Number	
Manufacturer Representative Signature-Stamp	 <p>SIGMA ELEKTRİK SAN. ve TİC.A.Ş. Emek Mah. Sivriçay Cad. No:5/1 Sarıcaşın Köyü / SİĞIRCI NEBUL Tel:0212 432 09 00 Fax: 0212 434 41 04 Sultanbeyli V.D. 770 040 1025</p>

Sigma Elektrik San. ve Tic. A.Ş.

Emek Mahallesi Sivacaddesi
No: 15/1 34785 Sancaktepe / İstanbul / Türkiye

T +90 216 430 09 00 • **F** +90 216 484 41 01

info@sigmaelektrik.com • www.sigmaelektrik.com