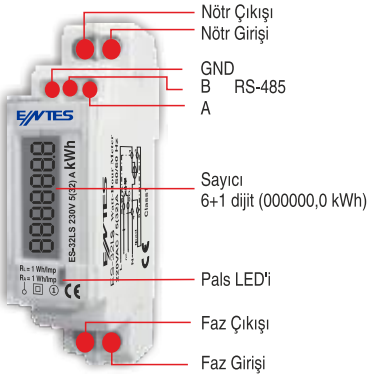
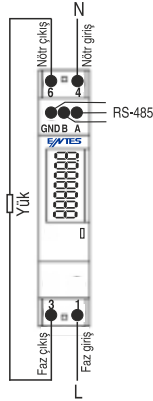


Ön Panel



Bağlantı Şeması



- Ön panelde bulunan led yanıp sönerken, ölçmenin aktif olup olmadığını gözlenmesine olanak verir.
- Ön paneldeki LCD, kolay ve doğru şekilde enerjinin okunmasını sağlar.

Not: Kullanıcı endeksi sıfırlayamaz, endeks 999999.9'u aşınca sıfırlanarak saymaya devam eder.

Watt-Saat Metre

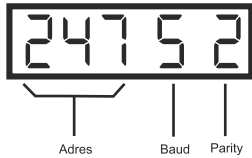
Daha az maliyet için doğru enerji yönetimi çok önemlidir. Enerjinin doğru ölçülmesi ve doğru analiz edilebilmesi için yapılan ölçümün kesin doğru olması şarttır. ES-32LS tek fazlı sistemlerde aktif watt-saat tüketimini doğrudan ve hatasız olarak ölçer ve toplam watt-saat tüketimini gösterir. Cihazın en önemli özellikleri güvenilirlik, küçük ebatlı, hafif, modern tasarımı ve kurululumunun kolay olmasıdır.

Haberleşme

Ölçülen değerlerin uzaktan okunması için cihaz RS-485 haberleşme altyapısına sahiptir.

Cihaz açılışında aşağıdaki ekranı 1 sn süreyle gösterir. Burada;

- ilk 3 hane** :001-247 aralığında ModBus adresini,
- 5. tek hane** :0 =1200, 1 = 2400, 2 = 4800, 3 = 9600, 4 = 19200, 5 = 38400 olmak üzere haberleşme hızını
- 7. tek hane** :0 = NO, 1 = Odd, 2 = Even olmak üzere parity tipini gösterir. Bu değerler ModBus Register tablosunda verilen adreslerinden de görülebilir ve bu adreslere yazılarak değiştirilebilirler.



Adres	R/W	Tanım	Aralık	Fabrika Ayarı
1	R/W	Modbus adresi	1-247	1-100*
2	R/W	Baud rate	0:1200, 1:2400, 2:4800, 3:9600, 4:19200, 5:38400	3
3	R/W	Parity	0:No, 1:Odd, 2:Even	0
4	R	Endeks (Yüksek 16 bit)(Wh)	0-15258	0
5	R	Endeks (Düşük 16 bit)(Wh)	0-65535	0
6	R	Gerilim (100xV)	0-65535	-
7	R	Akım (mA)	0-65535	-
8	R	Frekans (100xHz)	0-65535	-
9	R	Power Factor (1000x)	0-65535	-
10	R	Aktif Güç (100xkW)	0-65535	-
11	R	Reaktif Güç (100xkVAr)	0-65535	-
12	R	Görünür Güç (100xkVA)	0-65535	-

* Cihazın seri nosunun son iki hanesi modbus adresi fabrika çıkışı ayarı olarak kullanılır. Son 2 hane 00 ise adres olarak 100 kullanılır. Kolideki tüm cihazlar sıralı olarak yerleştirilir.

Endeks değeri aşağıdaki formüle göre gösterilir.
Endeks = 65536 x register [4] + register [5]

RS485 hatlarında, haberleşme mesafesi 10 metrenin üzerine çıktığında ve hat üzerinde birden fazla cihaz bulunduğunda haberleşme terminaline en uzakta bulunan cihazın, A ve B (+, -) uçları arasında 120 Ω hat sonlandırma direnci takılmalıdır.

Uyarılar

- ES-32LS bağlantısını, bağlantı şemasında gösterildiği şekilde dikkatle yapınız.
- ES-32LS herhangi bir rutin bakım gerektirmemektedir.
- Cihazın devreye alınması, bakımı ve işletilmesi yetkili kişiler tarafından yapılmalıdır.
- Cihazın içini açmayınız. İçinde kullanıcıların müdahale edebileceği parçalar yoktur.
- Bu cihazı gerçek amacı dışında bir amaçla kullanmayınız.
- Cihazınızı çalıştırmadan önce bütün klemens bağlantılarının doğru olduğundan emin olunuz.
- Cihazınızla ilgili her türlü servis hizmeti için satıcınızla bağlantı kurunuz.
- Cihazınızın, yanlış montaj sonucu arızalanmış ise,
 - Doğal afetler (yangın, yıldırım, vb.) sonucu arızalanmış ise,
 - Cihazın içine sıvı girmesi veya herhangi bir nedenle sıvı ile temas etmesi durumunda,
 - Cihaz tamir edilmeye çalışılmış ya da cihazın yazılımına müdahale edilmiş ise,
 - Cihaz üzerindeki seri numarası tahrip edilmiş ise,
 - Cihaz yanlış ve dikkatsiz kullanım sonucunda yıpranmış ve arızalanmış ise,
 - Cihaz, Entes firmasının sorumluluğu dahilinde olmayan nakliyat esnasında, yıpranmış veya arızalanmış ise oluşan arıza durumlarından Entes A.Ş. sorumlu olmayacaktır.

Uygulama Alanları

Pek çok uygulama alanı bulunan ES-32LS'nin en çok tercih edilen uygulama alanları:

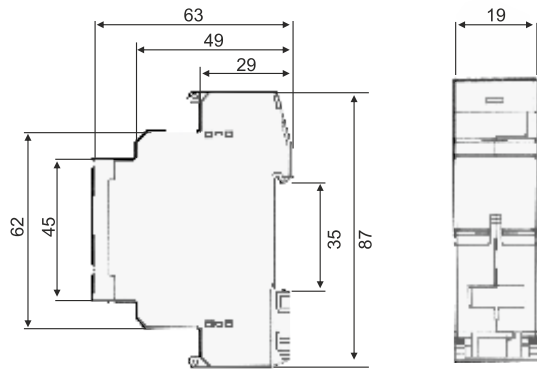
- Alışveriş merkezleri, Havaalanları, Tren istasyonları
- Holdingler, Fabrikalar, Mağazalar
- Apartmanlar, Siteler, Oteller, Hastaneler, Okullar
- Kamp alanları, Tatil köyleri, Marinalar vb.
- Endüstriyel Sergi Salonları ve Yerel Ticaret Fuarları

Teknik Özellikleri

İşletme Gerilimi (Un)	: Lütfen cihaz etiketlerine bakınız.
İşletme Frekansı	: 50/60 Hz.
Nominal Akım (In)	: 5 A (maksimum 32A)
Akım Aralığı (ΔI)	: 0.02-32A
Doğruluk	: Class B (EN-50470-1)
Güç Tüketimi	: < 2 VA
Gösterge	: 6+1 dijital = 999999,9 kWh
Endeksin bellekte kalma süresi	: > 40 yıl
Pals LED'i	: 1000 Pulse / kWh
Haberleşme arabirimi	: RS-485 ModBus RTU
Haberleşme hızı	: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400
Parity	: No, Odd, Even
ModBus adresi	: 1-247
Çalışma sıcaklığı	: -25 °C +55 °C
Depolama sıcaklığı	: -40 °C +70 °C
Koruma Sınıfı	: IP51
Kablo Kesiti	: 4 mm ²

EMC / Kirlilik dayanıklılık	
Surge gerilim testi	: 4 kV 1.2 / 50 µs. (IEC 61000-4-5)
EFT testi	: 4 kV (IEC 61000-4-4)
Montaj	: Standart ray montaj (DIN EN60715 standardına uygun)
Ağırlık	: 60 gr. (paket hariç)

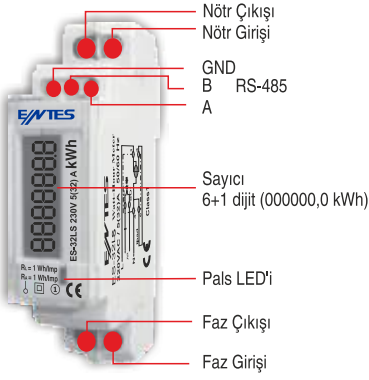
Boyutlar



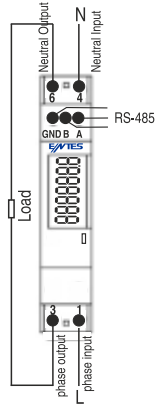
NOT: Tüketilen elektrik enerjisinin fiyatlandırılması amacıyla kullanılamaz.
"Bu ürün, 30.05.2008 tarih ve 26891 sayılı resmi gazetede yayınlanan EEE Yönetmeliğinin Madde 2 ve Ek-1A madde 9 kapsamındadır."

ENTESElektronik Cihazlar İmalat ve Ticaret A.Ş.
Adress : Dudullu OSB; 1. Cadde; No: 23
34776 Umraniye - İSTANBUL / TURKEY
Tel : 0 216 313 01 10
Fax : 0 216 314 16 15
www.entes.com.tr

Front Panel



Connection Diagram



- By flashing, the LED on the front panel makes it possible to observe whether the measuring is active or not.
 - The LCD display on the front panel makes easy and accurate power reading possible.
- Note:** User can not reset index. If the value of index exceed 999999.9, it is reseted automatically and continue to count.

Watt-Hour Meter with LCD

In today's world, Efficient Power Management is very important for low-cost. Measuring process must have been fulfilled with certain accuracy for precise analysing and measuring the energy. ES-32LS measures the active watt hour consumption directly and error free in single phase systems and it shows the total watt hour consumption. The most important features of the device are its reliability, small size, light weight, modern design, and easy installation.

Communication

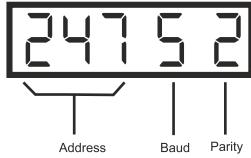
This device has RS-485 communication infrastructure for remote monitoring.

At first start, device displays the screen located below for 1 second. Here;

First 3 digits : Shows ModBus register address between 001-247

5th digit : Shows communication baudrate as 0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=9600, 4=19200, 5=38400

7th digit : Shows parity type as 0 = No, 1 = Odd, 2 = Even Parity type. These parameters can be also read and written at the ModBus registers address.



ModBus register address:

Adres	R/W	Definition	Range	Factory settings
1	R/W	Modbus address	1-247	1-100*
2	R/W	Baud rate	0:1200, 1:2400, 2:4800, 3:9600, 4:19200, 5:38400	3
3	R/W	Parity	0:No, 1:Odd, 2:Even	0
4	R	Index (High 16 bit)(Wh)	0-15258	0
5	R	Index (Low 16 bit)(Wh)	0-65535	0
6	R	Voltage (100xV)	0-65535	-
7	R	Current (mA)	0-65535	-
8	R	Frequency (100xHz)	0-65535	-
9	R	Power Factor (1000x)	0-65535	-
10	R	Active Power (100xkW)	0-65535	-
11	R	Reactive Power (100xkVAr)	0-65535	-
12	R	Apparent Power (100xkVA)	0-65535	-

* The last two digits of the device serial number is used as modbus address factory default value. If the last two digits are "00", 100 is used for device's Modbus address. All devices in the package are placed in order.

Index values are shown with this formula

$$\text{Index} = 65536 \times \text{register}[4] + \text{register}[5]$$

Line termination resistors are used when communication line length is longer than 10 metres. Usage of accompanying line termination resistor between A and B (+, -) terminals can enhance communication performance in case of multiple devices on the same network

Cautions

- Connect the ES-32LS's terminals as shown in connection diagram.
- ES-32LS does not require any periodical maintenance.
- Installing, repairing and operation should be performed by authorized person.
- Do not open the device. It does not include any parts that can be handled by users.
- Do not use the device out of its purpose.
- Before operating your device, make sure that all connections are made properly.
- Please contact your dealer for any type of service required.
- Entes A.Ş. will not be responsible,
 - if your device fails because of improper installation.
 - if your device fails because of natural disasters (fire, lighting, etc.).
 - if your device fails because of liquid penetration into the device or contact to any liquid for any reason.
 - if the device or its software is interfered for any purposes.
 - if the serial number on the device is damaged.
 - if the device is out of order because of improper and careless use.
 - if the device is out of order detected during transportation out of Entes's responsibility.

Applications

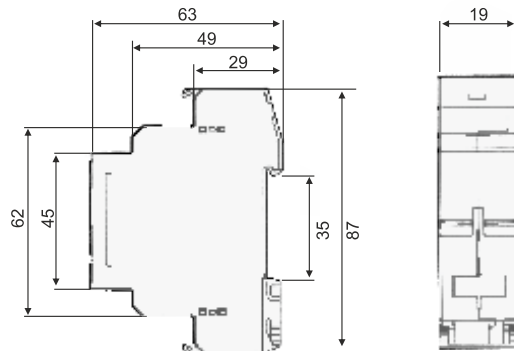
Some applications of ES-32LS are:

- Factories
- Stores
- Shopping Malls
- Building Complexes
- Airports
- Hotels
- Railway Stations
- Hospitals
- Schools
- Holiday Villages
- Marinas
- Industrial Exhibition Halls.

Technical Specifications

Operating Voltage (Un)	: Please look at labels on the device.
Operating Frequency	: 50/60 Hz.
Rated Current (In)	: 5 A (maximum 32A)
Current Range (ΔI)	: 0.02-32A
Accuracy	: Class B (EN-50470-1)
Power Consumption	: < 2 VA
Display	: 6+1 digit = 999999.9 kWh
Data retention duration	: > 40 year
Pulse LED	: When the current is more than 0.02A it blinks proportional to the consumed energy.
Communication interface	: RS-485 ModBus RTU
Communication baudrate	: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400
Parity	: No, Odd, Even
ModBus Address	: 1-247
Operating Temperature	: -25 °C +55 °C
Storage Temperature	: -40 °C +70 °C
Box Protection Class	: IP51
Cable Section	: 4 mm ²
EMC / Pollution Stability	
Surge Voltage Test	: 4 kV 1.2 / 50 μs. (IEC 1000-4-5)
EFT Test	: 4 kV (IEC 1000-4-4)
Installation	: Standart DIN mount (DIN EN60715)
Weight	: 60 gr. (excluding the packet)

Dimensions:



Note: Should not be used for billing purposes.

ENTES Elektronik Cihazlar Imalat ve Ticaret A.Ş.
 Address : Dudullu OSB; 1. Cadde; No: 23
 34776 Umraniye - ISTANBUL / TURKEY
 Tel : 0 216 313 01 10
 Fax : 0 216 314 16 15
 www.entes.com.tr

