

# Klemsan

## MED1 Serisi Kullanım Kılavuzu



<b>Bölüm 1</b>	<b>GENEL BİLGİLER</b>		
	1.Genel Bilgiler	.....	01-02
<b>Bölüm 2</b>	<b>KURULUM</b>		
	2.1 Kurulum Hazırlık	.....	03-04
	2.2 Raya Yerleştirme	.....	04
	2.3 Terminaller ve Kablo Bağlantılar	.....	05
<b>Bölüm 3</b>	<b>MENÜ</b>		
	3.1 Menüler	.....	07-11
<b>Bölüm 4</b>	<b>KULLANICI ARAYÜZ YAZILIMI</b>		
	4.1 Okuma İşlemleri	.....	12-14
	4.2 Konfigürasyon İşlemleri	.....	15-17
<b>Bölüm 5</b>	<b>RS485 HABERLEŞMESİ</b>		
	5. RS485 Haberleşmesi	.....	18-23
<b>Bölüm 6</b>	<b>TEKNİK ÖZELLİKLER</b>		
	6. Teknik Özellikler	.....	24-25
	6.1 Boyutlar	.....	26

MED1 Serisi

---

BÖLÜM 1  
GENEL BİLGİLER

Klemsan MED1 serisi cihazlar, tek fazlı elektrik hattının izlenmesi için gerekli olan temel elektriksel parametreleri ölçen ve kaydeden MID onaylı enerji sayaçlarıdır.

Cihazlarda opsiyonel olarak;

- Gerilim
- Akım
- Frekans
- Aktif güç
- Reaktif güç
- Görünür güç
- Güç faktörü
- THDV
- THDI
- 4 bölge enerji ölçümü yapılmaktadır.



Cihaz Modeli	B45-0W-01	B45-1M-V1	B45-0M-01
Sipariş Numarası	606357	606358	606359
Montaj Tipi	Ray Monte	Ray Monte	Ray Monte
Ekran Tipi	Custom LCD	Custom LCD	Custom LCD
Ölçüm Kalitesi (EN 50470)	Class B	Class B	Class B
Akım Ölçümü	45 A Direkt Bağlantı	45 A Direkt Bağlantı	45 A Direkt Bağlantı
Ölçülen Parametreler	Sadece kWh	Tüm Ölçümler*	Tüm Ölçümler*
Demand Ölçümleri	-	√	-
Kısmi Sayaç	-	√	-
Tarife Sayısı	1	2	1
Pals çıkışı	1(Sabit)	2 ( 1 Sabit, 1 Ayarlanabilir)	1(Sabit)
RS485 Haberleşmesi	-	√	-

Ölçüm özelliklerine ek modele bağlı olarak cihazlar aşağıdaki işlevlere sahiptir;

- 45 ampere kadar direkt bağlantı desteği
- İmport aktif, export aktif, import reaktif, export reaktif
- Akım, aktif güç, reaktif güç ve görünür güç demand ve maksimum demand hesaplama ve hafızada saklama
- Akım, gerilim, frekans, PF ve güç değerlerinin ulaştığı maksimum ve minimum değerleri tespit edip hafıza da saklama
- 2 tarife opsiyonu
- Kullanıcı şifresi ile yetkisiz erişim koruması
- MID direktifine uyumluluk
- Opsiyonel olarak farklı enerji tipine göre pals çıkışı için ayarlanabilir sayısal çıkış
- LCD ekran (enerji ölçümü, anlık ölçümler ve cihaz bilgileri)
- RS485 arayüzü üzerinden Modbus RTU haberleşmesi
- Arka ışık süresi ayarlama
- Mühürlenebilir kapak

MED1 Serisi

---

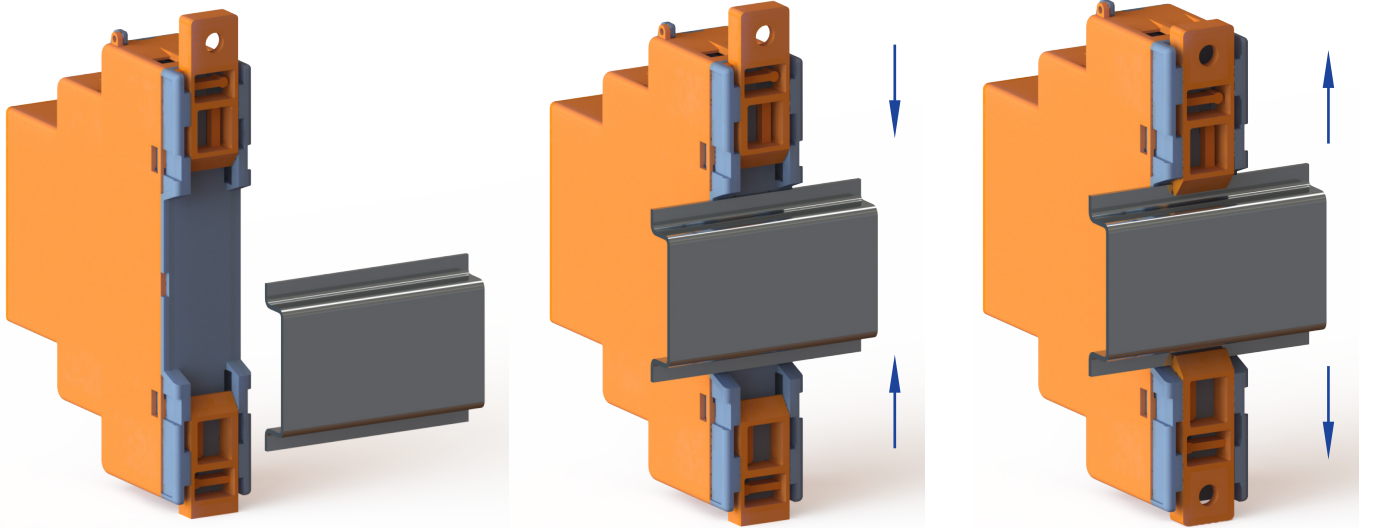
BÖLÜM 2  
KURULUM

### 2.1 Kurulum Hazırlık

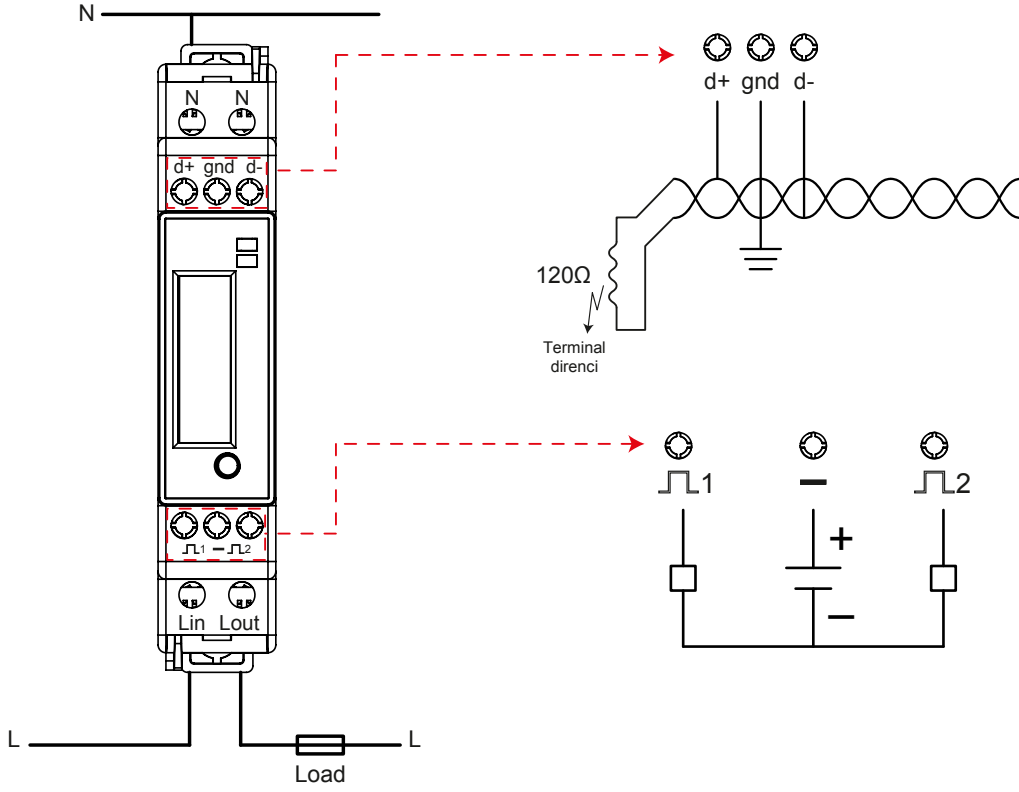
- MED 1 serisi cihazların montaj ve bağlantıları yetkili kişiler tarafından kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır. Bağlantıları doğru bir şekilde yapılmadan cihaz çalıştırılmamalıdır.
- Cihazı şebekeye bağlamadan önce, enerjinin kesildiğinden emin olunuz.
- Cihazı temizlemek-tozunu almak için kuru bir bez kullanınız. Alkol, tiner ya da aşındırıcı bir madde kullanmayınız.
- Cihaz, ancak bütün bağlantılar yapıldıktan sonra, devreye alınmalıdır.
- Cihazın için açmayınız. İçinde kullanıcıların müdahale edebileceği parçalar yoktur.
- Cihaz rutubetli, ıslak, titreşimli ve tozlu ortamlardan uzak tutulmalıdır.

! Yukarıdaki önlemlerin uygulanmaması sonucu doğacak istenmeyen durumlardan üretici firma sorumlu değildir.

### 2.2 Raya Yerleştirme



## 2.3 Terminaller ve Kablo Bağlantıları




## 2.3.1 Direk Bağlantılı Ürünler

**Lin:** Cihazın faz girişinin yapıldığı terminaldir.


**Lout:** "Lin" terminalinden giren faz "Lout" terminalinden çıkar. Buradan da yüke bağlanmalıdır.

**N:** Hattın nötr bağlantısının yapıldığı terminaldir.

! Cihazın besleme ve ölçüm girişleri ortak olup, "Lin" ve "N" terminalleri üzerinden yapılmaktadır. Cihazın besleme gerilim 85 .. 300 V AC aralığındadır. 45 A'ya kadar direkt bağlantı yapılabilir.

**Pals1 Çıkış** "  " : Sayısal çıkış 1 aktif olduğunda "-" terminaline uygulanan DC gerilimin çıkış terminalidir.

İlgili pals çıkışı sabit olup, ölçülen her bir kWh için 1000 adet impals (1000 imp/kWh) vermektedir. Pals süresi 100ms'dir.

**Pals2 Çıkış** "  " : Sayısal çıkış 2 aktif olduğunda "-" terminaline uygulanan DC gerilimin çıkış terminalidir.

İlgili pals çıkışı ayarlanabilir olup, çıkış verilmesi istenen enerji değeri ve sayısı ayarlanabilmektedir. "4.2 Konfigürasyon İşlemleri" başlığı altında kullanıcı arayüz yazılımı üzerinden konfigürasyonu gösterilmiştir.

Varsayılan olarak, ölçülen her bir kVArh için 1000 adet impals (1000 imp/kVArh) vermektedir. Pals süresi 100 ms'dir."

**"com" Girişi:** Sayısal anahtarlama yapılacak olan DC gerilimin pozitif ucunun bağlanacağı (common) terminaldir.

**d+:** RS-485 arayüzünün data+ girişidir.

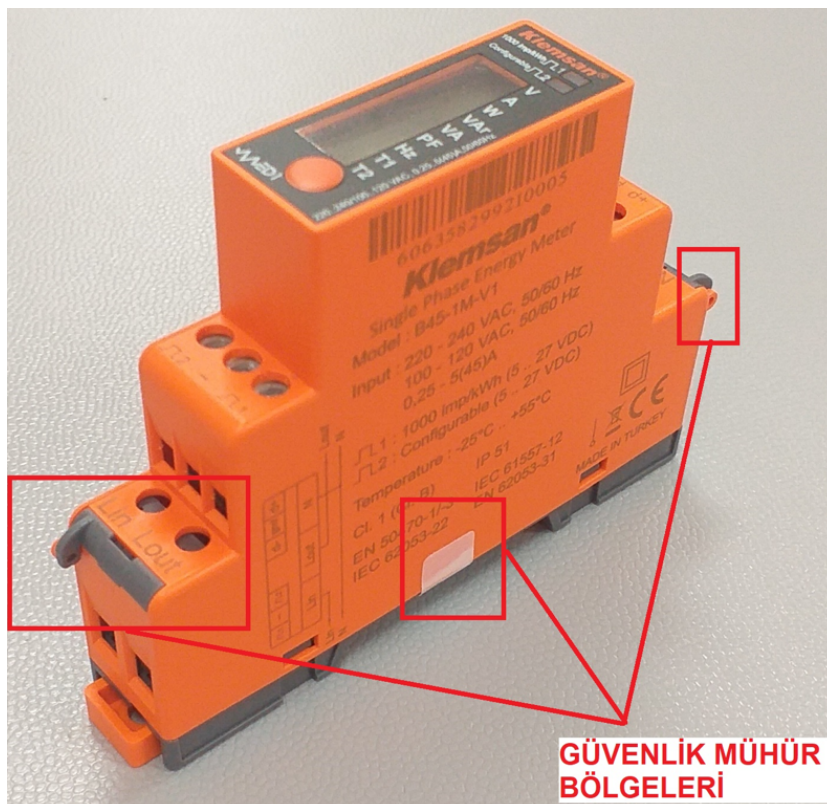
**gnd:** RS-485 arayüzünün toprak bağlantısının yapıldığı giriştir.

**d-:** RS-485 arayüzünün data- girişidir.

! Terminal açıklamalı genel olup modellere göre farklılıklar göstermektedir.

! Yapılan kablo bağlantıları ve konfigürasyonlar ardından terminaller mühürlenmelidir. Cihazda 2 adet mühürlenabilir terminal bulunmaktadır.

## Mühür Noktaları



MED1 Serisi

---

BÖLÜM 3  
MENÜ

Cihazda modele bağılı olarak sırası ile;

- Toplam Enerji (İmport ve Export),
- Aktif Enerji (İmport ve Export),
- Reaktif Enerji (İmport ve Export),
- Gerilim,
- Akım,
- Aktif Güç,
- Reaktif Güç,
- Görünür Güç,
- Güç Faktörü (Power Factor),
- Frekans,
- Haberleşme parametreleri gösterilmektedir.

! THDV ve THDI değerleri haberleşme üzerinden gösterilmektedir.

! Menü yapısı genel olup, modellere göre değişiklik göstermektedir.



Toplam İmport Aktif Enerji



Toplam Export Aktif Enerji



Toplam İmport Reaktif Enerji



Toplam Export Reaktif Enerji



T1 İmport Aktif Enerji



T1 Export Aktif Enerji



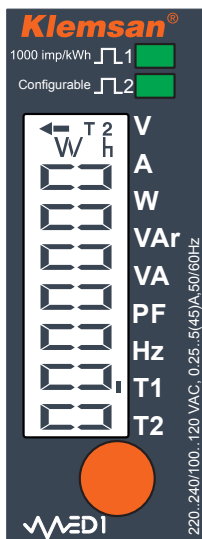
T1 İmport Reaktif Enerji



T1 Export Reaktif Enerji



T2 İmport Aktif Enerji



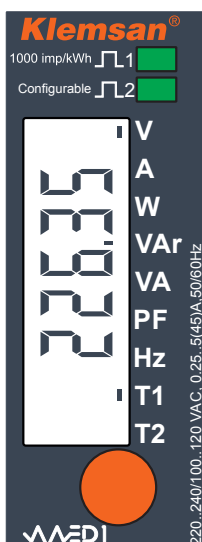
T2 Export Aktif Enerji



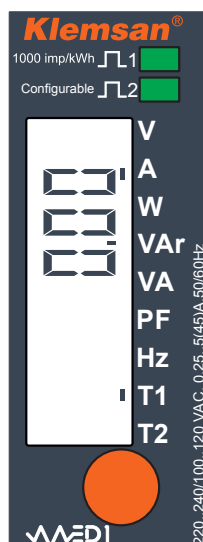
T2 İmport Reaktif Enerji



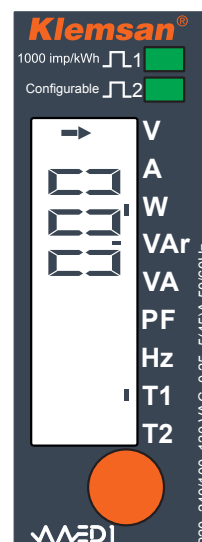
T2 Export Reaktif Enerji



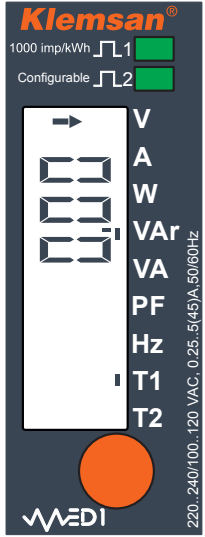
Gerilim



Akım



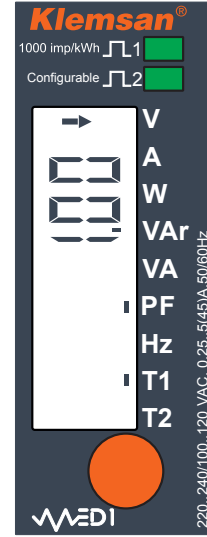
Aktif Güç



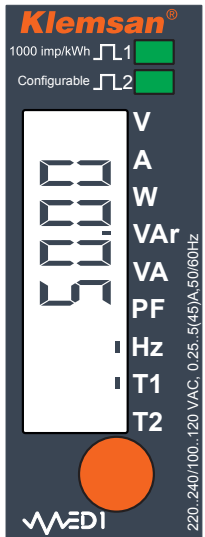
Reaktif Güç



Görünür Güç



Güç Faktörü



Frakans



Slave ID



Baudrate



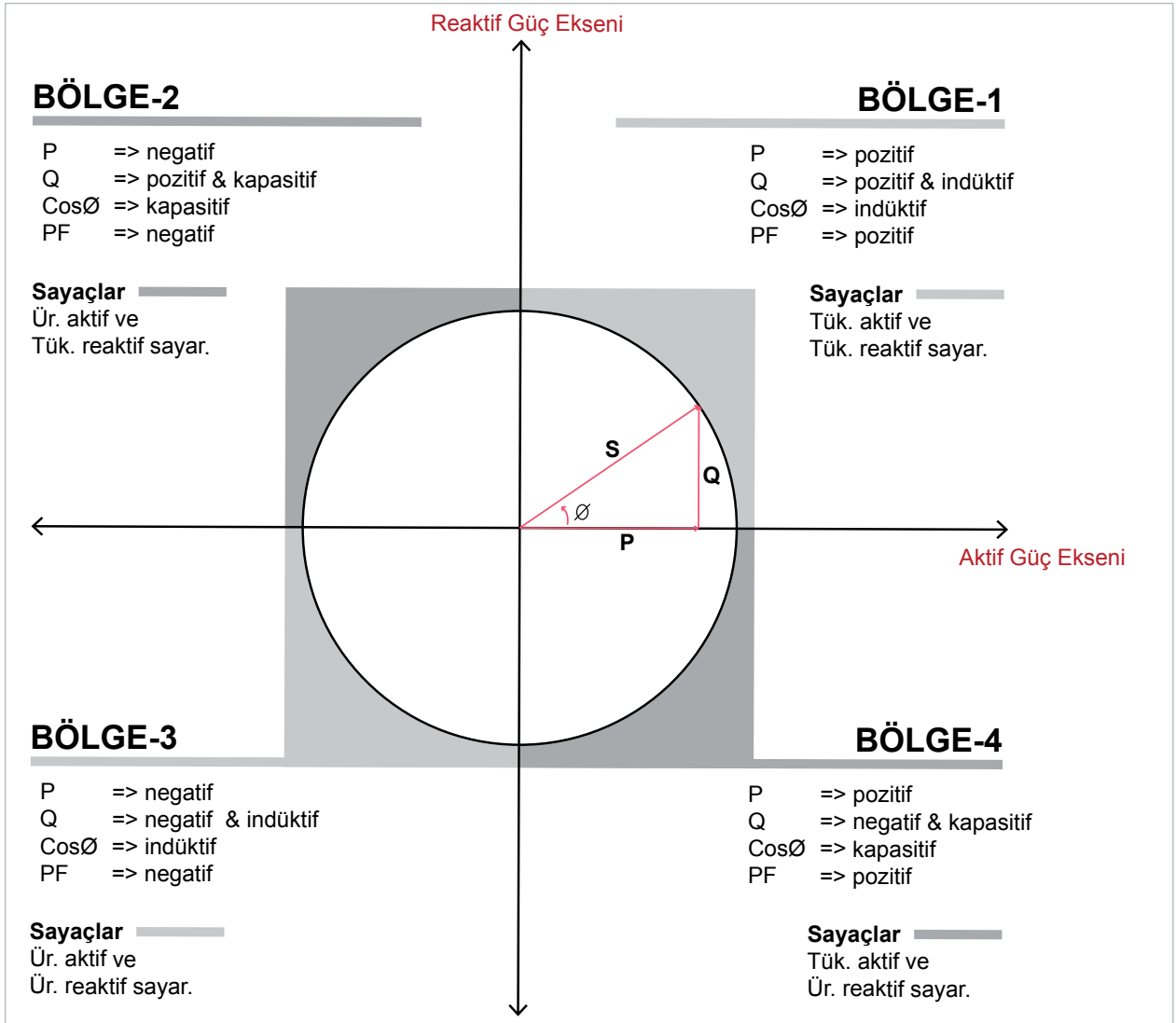
Cihaz üzerinde bulunan tuşa her basıldığında menü arasında geçiş yapılmaktadır. 2 saniyeden fazla basıldığında ise toplam enerji değerlerinin bulunduğu ekran gösterilmektedir.



Cihaz üzerinden konfigürasyon yapılamamaktadır. Konfigürasyonlar, kullanıcı arayüz programı ve/veya çeşitli Modbus test arayüzleri üzerinden yapılmaktadır.

## 4 Çeyrek Bölge Gösterimleri

Gerilim ve akım arasındaki açı( $\theta$ ) farkı bize enerjinin akış yönü hakkında bilgi verir. Aktif/reaktif gücün pozitif olması, aktif/reaktif gücün tüketildiği anlamına gelir. Aktif/reaktif gücün negatif olması ise aktif/reaktif gücün üretildiği anlamına gelir.



NOT: P ve Q'nun işaretlerine bakılarak cihazın hangi bölgede ölçüm yaptığı anlaşılabilir.

Örnek;

- P= +10kW, Q= +5kVAr → Bölge-1
- P= -10kW, Q= +5kVAr → Bölge-2
- P= -10kW, Q= -5kVAr → Bölge-3
- P= +10kW, Q= -5kVAr → Bölge-4

MED1 Serisi

---

BÖLÜM 4  
KULLANICI ARAYÜZ  
YAZILIMI

Cihazlarda konfigürasyon işlemleri cihaz üzerinden yapılmamaktadır. Cihaz konfigürasyonu, kullanıcı arayüz programı olan "Klemsan Configuration Wizard" üzerinden ve/veya çeşitli Modbus test arayüzleri üzerinden yapılmaktadır.

Cihazın, Klemsan Configuration Wizard üzerinden konfigüre edilebilmesi için, Klemsan web sayfası üzerinden ilgili dosyanın indirilmesi gerekmektedir.

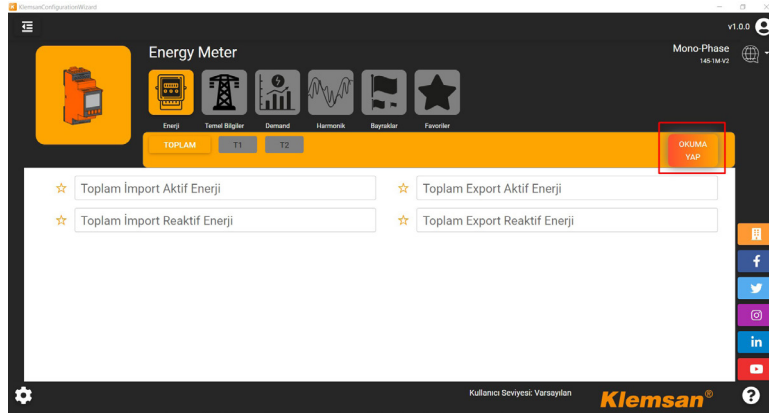
Kullanıcı arayüz programı ile cihazların okuma işlemleri ve konfigürasyon işlemleri yapılmaktadır. Arayüz programı ile ilgili destek dokümanına (KlemsanConfigurationWizard\_Yardım) buradan ulaşabilirsiniz.

## 4.1 Okuma İşlemleri


KlemsanConfigurationWizard\_Yardım dokümanında bahsedildiği gibi cihaz tanımlama işlemleri yapılmalıdır.

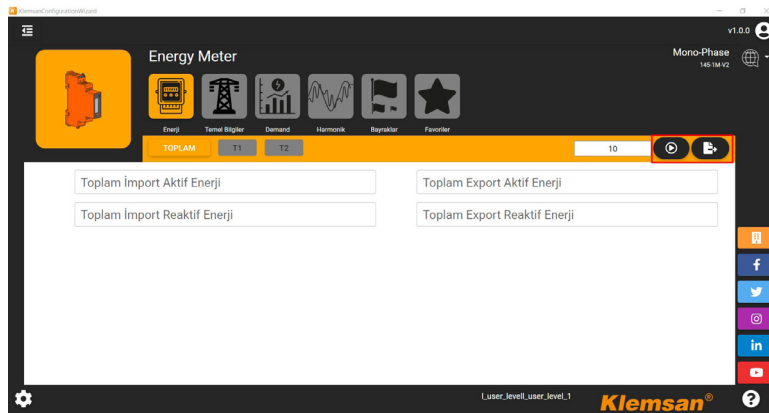
"Manuel Okuma" ve "Periyodik Okuma" olmak üzere 2 farklı okuma işlemi bulunmaktadır. İstenen okuma tipi seçildikten sonra, okunacak olan cihaz da seçilmelidir.



**Manuel Okuma:** Seçilen cihazdaki bütün parametreler aynı anda okunmaktadır. Okuma için ekranda bulunan "Okuma Yap" butonuna tıklanmalıdır.



Okuma Yap butonu ile cihaz üzerinden ölçümü yapılabilen bütün parametreler okunur. Butunun sol tarafında ise son okuma zamanı bilgisi bulunmaktadır.

**Periyodik Okuma:** Seçilen cihazlardaki veriler ayarlanabilir bir periyotta sürekli olarak okunmaktadır. Veri okuması başlatılması için periyot süresi (sn) girişmelidir ve ardından başlat ikonuna  basılmalıdır.



Periyot başlatma butonunun  yanında bulunan dışarı aktar butonu  ile kaydedilen veriler scv formatında dışarı aktarılabilir. Toplamda 1000 adet veri kaydı yapılabilir. Kapasite dolduktan sonra herhangi bir veri kaydı yapılmaz

! Periyodik okuma sayfasında, sadece bulunduğunuz sayfadaki veriler okunmaktadır. Girilen her sayfadan sonra okuma başlatılmalıdır. Veriler dışarı aktarılmadan sayfa değişikliği yapılırsa, kaydedilen veriler **silinmektedir**.

Periyodik okuma yapılırken sadece bulunulan sayfanın okuma işlemi yapılmaktadır.

Okuma işlemlerinde;

• **Enerji**

Cihazda ölçülen import ve eksport enerji verileri gösterilmektedir.

• **Temel Bilgiler**

Akım, Gerilim, Frekans, Güç değerleri gibi temel elektriksel parametrelerin gösterildiği ekrandır.

• **Demand**


Akım ve güç demand değerlerinin gösterilmektedir.

• **Komutlar**

Cihaza gönderilecek olan komutların (Örneğin; "Varsayılan Ayarlara Dön") yapıldığı sayfadır.

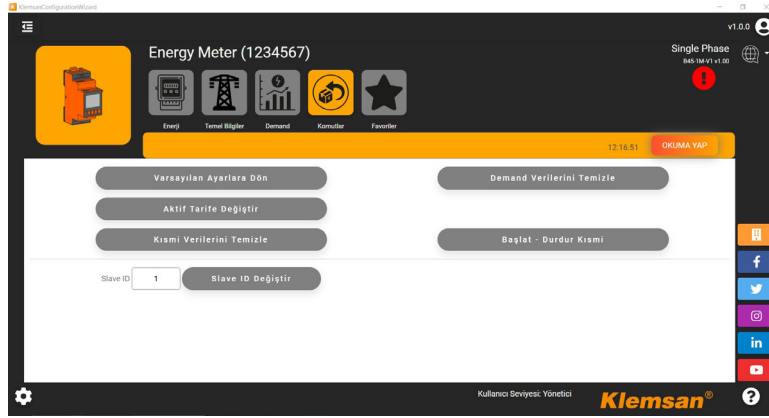
• **Favoriler**

Kullanıcı için favorilere eklenen olan 10 adet parametrenin görüntülediği sayfadır. sekmeleri bulunmaktadır.

Aynı anda okunması istenilen parametreleri favori sayfasına atmak için, parametrelerin yanında bulunan favori ikonu  işaretlenmelidir. Toplamda 10 adet parametre "Favoriler" sekmesine eklenebilir.

! Favoriler sekmesine parametre ekleme işlemi sadece "Manuel İzleme" bölümünden yapılmaktadır.

! Cihazın "Slave ID", "Aktif Tarife" değişimi gibi işlemler sadece "Manuel İzleme" bölümünde yer alan "Komutlar" sekmesinden yapılmaktadır.



## 4.2 Konfigürasyon İşlemleri

Bu sekme altında cihaz konfigürasyonları yapılmaktadır. Konfigürasyon çevrimiçi ve çevrimdışı olmak üzere iki farklı şekilde yapılabilmektedir. Arayüz programı ile yapılan konfigürasyonlar cihaza direkt olarak yazılabilirken, dosya olarak da kaydedilebilir. Kaydedilen konfigürasyon dosyaları daha sonra arayüz yazılımı ile açılıp farklı cihazlara da yazılabilir.

Açılan konfigürasyon dosyasındaki bütün parametreler boştur. Bu parametreler üzerinden konfigürasyonu yapılmak istenen parametreler değiştirilebilir.

! Konfigürasyon dosyasında bütün parametrelerin konfigürasyonu yapılmak zorunda değildir. İlgili konfigürasyon dosyası cihaza yazılmak istendiğinde, herhangi bir değişiklik yapılmayan parametreler cihaza yazılmayacaktır.

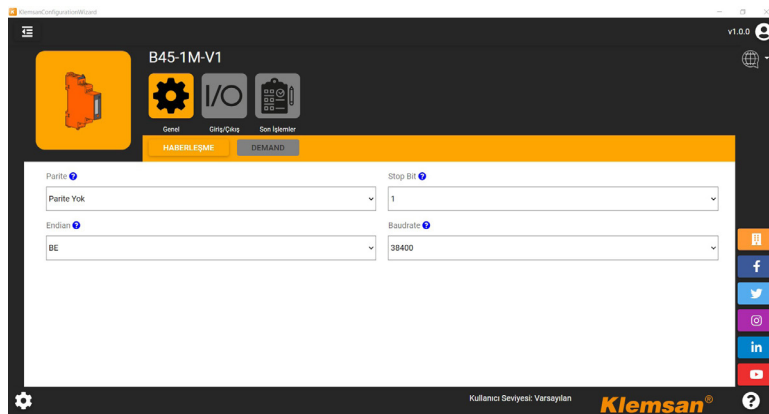
! Aynı konfigürasyon dosyası farklı cihazlara kaydedilmesi için "Slave ID" ayarı, "Okuma İşlemleri" başlığı altında bulunan "Komutlar" sekmesinden yapılmaktadır.

Örneğin, 10 adet cihazın pals ayarları konfigüre edilmek isteniyor. Sadece pals ayarlarının parametreleri doldurulup dosya olarak kaydedilmelidir. Ardından kaydedilen dosya bütün cihazlara gönderilmelidir.

Cihazda 3 farklı konfigürasyon ana başlığı bulunmaktadır.

### Genel

Bu sekme altında cihazın genel ayarları, haberleşme ve demand ayarları yapılmaktadır.



### Giriş/Çıkış

Cihazda bulunan 2. Pals için çıkış konfigürasyonu yapılmaktadır. Çıkış verilmesi istenen enerji kaynağı (Pals 2 Kaynak), bir adet pals için sayılması gereken enerji miktarı (Pals 2 Enerji ve Pals 2 Çarpanı) ve pals süresi (Pals 2 Zaman) seçilmelidir.

"Pals 2 Kaynak" için 4 farklı seçim yapılabilir. Çıkış verilmesi istenen enerjinin kaynağı buradan seçilmelidir.

- Import Aktif Enerji
- Export Aktif Enerji
- Import Reaktif Enerji
- Export Reaktif Enerji

"Pals 2 Enerji" için 1'den 9'a kadar bir tam sayı girilmelidir. "Pals 2 Çarpan" kısmından seçilen parametre ile çarpılıp, bir pals için ne kadar enerji sayılacağı belirlenmiş olur. Palsın aktif kalacağı süre ise "Pals Zaman" parametresi ile ayarlanmaktadır. Örneğin,

Pals 2 Kaynak → Import Aktif Enerji

Pals 2 Enerji → 5

Pals 2 Çarpan → MUL10 (10 ile çarpılacağı anlamına gelir)

Pals 2 Zaman → 1000 (birimi milisaniyedir)

Parametrelerin yukarıdaki gibi seçildiğini varsayalım.

Cihaz  $5 \times 10 = 50$  Wh enerji için 1 adet pals verecektir. Pals 1 saniye boyunca aktif kalacaktır.



Konfigürasyon işlemi tamamlandıktan sonra "Son İşlemler" sekmesi üzerinden bir yeni bir dosya olarak kaydedilebilir, mevcut bir dosyanın üzerine yazılabilir veya hali hazırda bulunan bir cihaza gönderilebilir.



Konfigürasyon dosyasında girilen bir yanlış ifade, "Son İşlemler" sekmesinde gösterilmektedir.

! Cihaza yazma işlemi sadece "Yönetici" kullanıcı seviyesi ile yapılabilmektedir.

Daha önce bağlanılan bir cihazın konfigürasyonunu yapmak ve konfigürasyon parametreleri görmek için "Cihazdan Al" sekmesi kullanılmalıdır.

"Cihazdan Al" sekmesi kullanılarak bağlanılan cihazlar için yapılacak konfigürasyon yukarıda ile aynı olup, yapılması istenen revizyondan sonra "Son İşlemler" sekmesi üzerinden bir yeni bir dosya olarak kaydedilebilir, mevcut bir dosyanın üzerine yazılabilir veya hali hazırda bulunan bir cihaza gönderilebilir.

MED1 Serisi

---

BÖLÜM 5  
RS485  
HABERLEŞMESİ

MED1 serisi cihazlar, opsiyonel olarak üzerinde bulunan RS485 arayüzü sayesinde "Modbus RTU" protokolünü kullanarak haberleşirler. Desteklenen fonksiyonlar şunlardır;

- 03H Fonksiyonu: Bu fonksiyon ile Modbus tablosundaki okuma yapılabilen adresler okunur.
- 10H Fonksiyonu: Bu fonksiyon ile Modbus tablosundaki yazma yapılabilen adreslere yazılır.

Item	Address	Variable	Type	Read / Write	Function	Description	Default
1	0	Gerilim	float	r	03H		
2	2	Akım	float	r	03H		
3	4	Aktif Güç	float	r	03H		
4	6	Reaktif Güç	float	r	03H		
5	8	Görünür Güç	float	r	03H		
6	10	Power Faktör	float	r	03H		
7	12	Frekans	float	r	03H		
8	14	THDV	float	r	03H		
9	16	THDI	float	r	03H		
10	18	Ø	float	r	03H		
11	300	Toplam İmport Aktif Enerji	double	r	03H		
12	304	T1 İmport Aktif Enerji	double	r	03H		
13	308	T2 İmport Aktif Enerji	double	r	03H		
14	312	Kısmi İmport Aktif Enerji	double	r	03H		
15	316	Toplam Export Aktif Enerji	double	r	03H		
16	320	T1 Export Aktif Enerji	double	r	03H		
17	324	T2 Export Aktif Enerji	double	r	03H		
18	328	Kısmi Export Aktif Enerji	double	r	03H		
19	332	Toplam İmport Reaktif Enerji	double	r	03H		
20	336	T1 İmport Reaktif Enerji	double	r	03H		
21	340	T2 İmport Reaktif Enerji	double	r	03H		
22	344	Kısmi İmport Reaktif Enerji	double	r	03H		
23	348	Toplam Export Reaktif Enerji	double	r	03H		
24	352	T1 Export Reaktif Enerji	double	r	03H		
25	356	T2 Export Reaktif Enerji	double	r	03H		
26	360	Kısmi Export Reaktif Enerji	double	r	03H		
27	500	Akım Demand	float	r	03H		
28	502	İmport Aktif Güç Demandı	float	r	03H		
29	504	Export Aktif Güç Demandı	float	r	03H		
30	506	İmport Reaktif Güç Demandı	float	r	03H		
31	508	Export Reaktif Güç Demandı	float	r	03H		
32	510	Görünür Güç Demandı	float	r	03H		
33	512	Max. Akım Demandı	float	r	03H		
34	514	Max. İmport Aktif Güç Demandı	float	r	03H		
35	516	Max. Export Aktif Güç Demandı	float	r	03H		
36	518	Max. İmport Reaktif Güç Demandı	float	r	03H		
37	520	Max. Export Reaktif Güç Demandı	float	r	03H		
38	522	Max. Görünür Güç Demandı	float	r	03H		
39	700	Slave ID	uint32_t	r / w	03H / 10H	1-247	1

Item	Address	Variable	Type	Read / Write	Function	Description	Default
40	702	Baudrate	uint32_t	r / w	03H / 10H	0 = 1200 1 = 2400 2 = 4800 3 = 9600 4 = 19200 5 = 38400 6 = 57600 7 = 115200	5
41	704	Parite	uint32_t	r / w	03H / 10H	0 = None 1 = Tek 2 = Çift	0
42	706	Stopbit	uint32_t	r / w	03H / 10H	0 = Stop Bit 1 1 = Stop Bit 2	0
43	708	Endian	uint32_t	r / w	03H / 10H	0 = Big Endian 1 = Little Endian 2 = Big Endian Byte Swap 3 = Little Endian Byte Swap	1
44	710	Demand Metodu	uint32_t	r / w	03H / 10H	0 = Fixed 1 = Sliding 2 = Rolling	1
45	712	Demand Periyodu	uint32_t	r / w	03H / 10H	1 - 60 sec.	15
46	714	Rolling Periyodu	uint32_t	r / w	03H / 10H	1 - 60 sec.	1
47	716	Pals 1 Kaynak	uint32_t	r	03H	1 = Import Aktif	1
48	718	Pals 1 Mod	uint32_t	r	03H	Energy	0
49	720	Pals 1 Enerji	uint32_t	r	03H	1	1
50	722	Pals 1 Çarpanı	uint32_t	r	03H	0 = 1 / 1000 1 = 1 / 100 2 = 1 / 10 3 = 1 4 = 10 5 = 100 6 = 1000	3
51	724	Pals 1 Zaman	uint32_t	r	03H	100 msec.	100
52	726	Pals 2 Kaynak	uint32_t	r / w*	03H / 10H	0 = Kapalı 1 = Import Aktif 2 = Export Aktif 3 = Import Reaktif 4 = Export Reaktif	3
53	728	Pals 2 Mod	uint32_t	r / w*	03H / 10H	Energy	0
54	730	Pals 2 Enerji	uint32_t	r / w*	03H / 10H	1-9	1
55	732	Pals 2 Çarpanı	uint32_t	r / w*	03H / 10H	0 = 1 / 1000 1 = 1 / 100 2 = 1 / 10 3 = 1 4 = 10 5 = 100 6 = 1000	3
56	734	Pals 2 Zaman	uint32_t	r / w*	03H / 10H	50-2500 msec.	500

Address	Function	Type	Read / Write	Description
2000	6H	uint16_t	wo	Command Address
Value		Command		Description
100		Save configuration		
110		Return to defaults		
120		Restart		

Address	Function	Type	Read / Write	Description
3000	6H	uint16_t	wo	Command Address
Value		Command		Description
200		Reset Partial Energies		
210		Start / Stop Partial Energies		
220		Change Active Tariff		



Cihazın yazılabilir adreslerinin etkinleştirilmesi için cihazın şifresi aşağıdaki adreslere girilmelidir. Aksi takdirde, cihaz konfigürasyonu yapılamaz.

Item	Address	Variable	Type	Read / Write	Function
1	6000	Password 0-2	3 byte char	r/w	03H/10H
2	6002	Password 3-7	4 byte char	r/w	03H/10H

Cihazın varsayılan şifresi 0000001'dir. Her bir karakterin ASCII karşılığı hex olarak ilgili adreslere girilmelidir. Örneğin, şifresi 1234567 olan bir cihaz için ilgili registerlara aşağıdaki gibi bir veri girişi yapılmalıdır.

Item	Address	Variable
6000	0x0037	'NULL' '7'
6001	0x3635	6' '5'
6002	0x3433	5' '3'
6003	0x3231	2' '1'

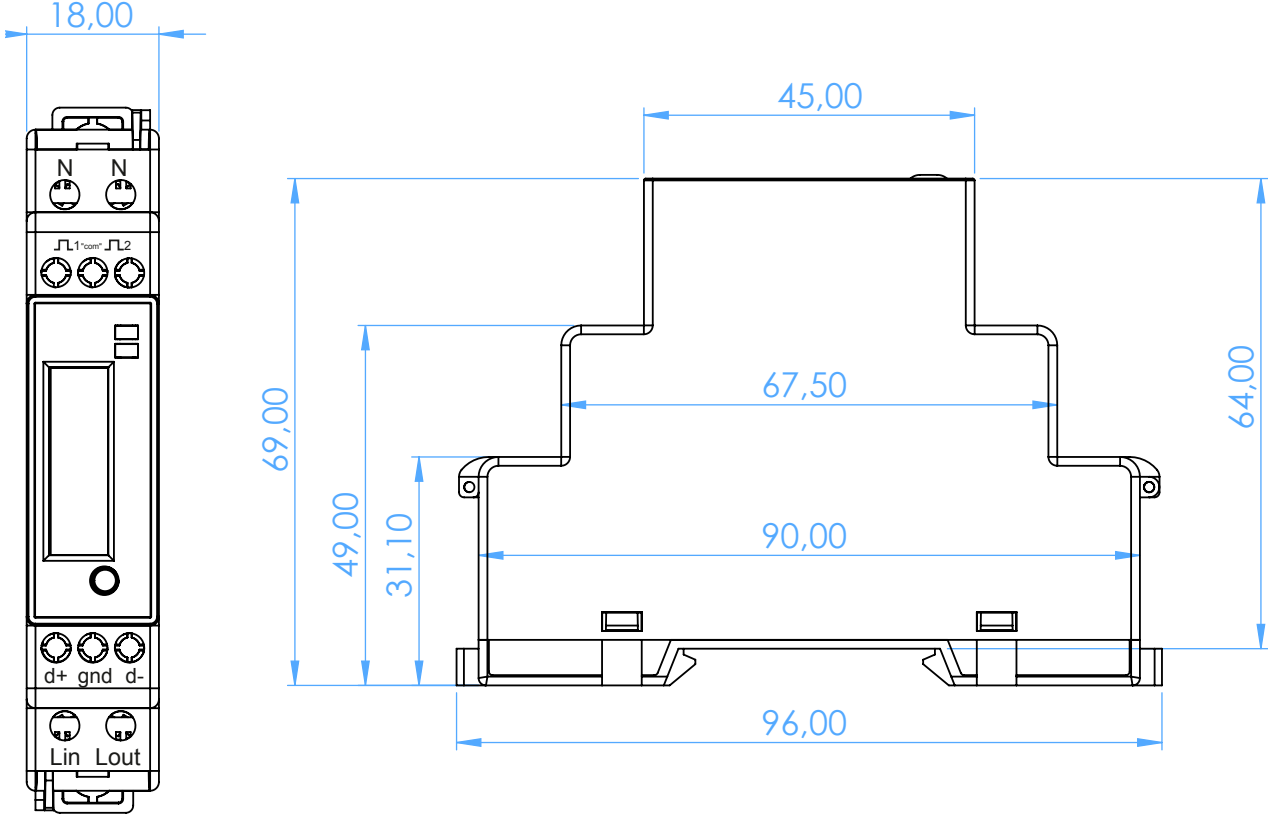
**MED1 Serisi**

---

**BÖLÜM 6**  
**TEKNİK ÖZELLİKLER**

<b>Teknik Özellikler</b>	
<b>Genel Özellikler</b>	
Besleme Gerilimi	Ölçüm girişleri üzerinden
<b>Akım Ölçümü</b>	
Giriş Tüketimi	0.2VA
Başlangıç Akımı (Ist)	20mA
Minimum Akım (Imin)	0,25A
Geçiş Akımı (Itr)	0.5A
Referans Akım (Iref)	5A
Maksimum Akım (Imax)	45A
<b>Gerilim Ölçümü</b>	
Ölçüm Aralığı	220-240 VAC / 100-120 VAC
Tüketim	<3VA
<b>Frekans Ölçümü</b>	
Frekans Ölçümü	45-65 Hz
<b>Enerji Ölçümü</b>	
Aktif Enerji	Class C & Class B (EN 50470)
Reaktif Enerji	Class 2 (IEC 62053-23)
Çözünürlük	1Wh & 1VArh
<b>Güç Tüketimi</b>	
Güç Tüketimi	2.12 VA & 0.86 W
<b>Pals Çıkışı</b>	
Tip	Opto-isolated 5..27VDC
Anahtarlama akımı	50mA
İzolasyon	5000Vrms optik izolasyon
Maks. kontak kapanma süresi	18µs
Maks. kontak açma süresi	18µs
<b>Ekran</b>	
Tip	7-digit LCD with backlight
Yenileme Süresi	1 sec.
Ekran Arka Işığı aktiflik süresi	Ayarlanabilir 10 - 600 sec.
Aktif Enerji	00000.00 - 9999999 MWh
Reaktif Enerji	00000.00 - 9999999 MVarh
<b>Haberleşme</b>	
Arayüz	RS485 2 wires/half duplex
Protokol	Modbus, RTU mode
Baudrate	1200 - 115200
İzolasyon	2500Vrms
<b>Çevresel Faktörler</b>	
Çalışma Sıcaklığı	-25°C to +55°C
Depolama Sıcaklığı	-25°C to +70°C
Nemlilik	<80% non condensing
<b>Cihaz Kasası</b>	
Ölçüler WxHxD (mm)	18 x 96 x 64
Montaj	DIN rail
Koruma Sınıfı	Front IP51 - Casing IP20
Yalıtım Sınıfı	Class II

## 6.1 Boyutlar



## Mühür



Mühür teli çapı maksimum 1.2mm olmalıdır.

# Klemsan



Yurtiçi ve yurtdışı tüm şubeler için QR kodu okutunuz.

## MERKEZ - FABRİKA

Kızılözüm Caddesi No:15  
35700 Kemalpaşa - İzmir

T: +90 232 877 08 00  
F: +90 232 877 08 06

info@klemsan.com.tr  
www.klemsan.com.tr

Revizyon No: 26122022