

Klemsan

EMD1 Serisi Kullanım Kılavuzu



Bölüm 1	GENEL BİLGİLER	
	1.Genel Bilgiler	01-03
Bölüm 2	KURULUM	
	2.1 Kurulum Hazırlık	04-05
	2.2 Raya Yerleştirme	05
	2.3 Terminaller ve Kablo Bağlantılar	06
Bölüm 3	MENÜ	
	3.1 Menüler	09-12
Bölüm 4	KULLANICI ARAYÜZ YAZILIMI	
	4.1 Okuma İşlemleri	14-15
	4.2 Konfigürasyon İşlemleri	16-17
Bölüm 5	SR485 HABERLEŞMESİ	
	5. RS485 Haberleşmesi	18-23
Bölüm 6	TEKNİK ÖZELLİKLER	
	6. Teknik Özellikler	24-25
	6.1 Boyutlar	26

EMD1 Serisi

BÖLÜM 1
GENEL BİLGİLER

Klemsan EMD1 serisi cihazlar, tek fazlı elektrik hattının izlenmesi için gerekli olan temel elektriksel parametreleri ölçen ve kaydeden enerji sayaçlarıdır.

Cihazlarda opsiyonel olarak;

- Gerilim
- Akım
- Frekans
- Aktif güç
- Reaktif güç
- Görünür güç
- Güç faktörü
- THDV
- THDI
- 31'e kadar tek harmonikler
- 4 bölge enerji ölçümü yapılmaktadır.



Ürün	145-0W-V1	145-1M-V2	145-0M-V1
Stok Kodu	606360	606361	606362
Bağlantı Tipi	Direkt Bağlantılı	Direkt Bağlantılı	Direkt Bağlantılı
Akım Ölçümü	45A Direkt Bağlantı	45A Direkt Bağlantı	45A Direkt Bağlantı
Şebeke Bağlantısı	1P2W	1P2W	1P2W
Haberleşme	-	RS485 (Modbus RTU)	-
Dijital Çıkış	1 adet sabit	-	1 adet sabit
Impulse	√	√	√
Demand	-	√	-
Demand Tahmini	-	-	-
Ölçülen Parametreler*	kWh (Import)	Çoklu Ölçüm	Çoklu Ölçüm
Tarife	1	2	1
Gerçek Zaman Saati	-	-	-
Aktif Enerji Ölçüm Sınıfı	Class 1	Class 1	Class 1
Reaktif Enerji Ölçüm Sınıfı	Class 2	Class 2	Class 2

*Yukarıda belirtilen parametre ölçümleri çoklu ölçüm yapabilen cihazlarda yapılmaktadır.

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
- LCD ekran (enerji ölçümü, anlık ölçümler ve cihaz bilgileri)
- RS485 arayüzü üzerinden Modbus RTU haberleşmesi
- Arka ışık süresi ayarlama

EMD1 Serisi

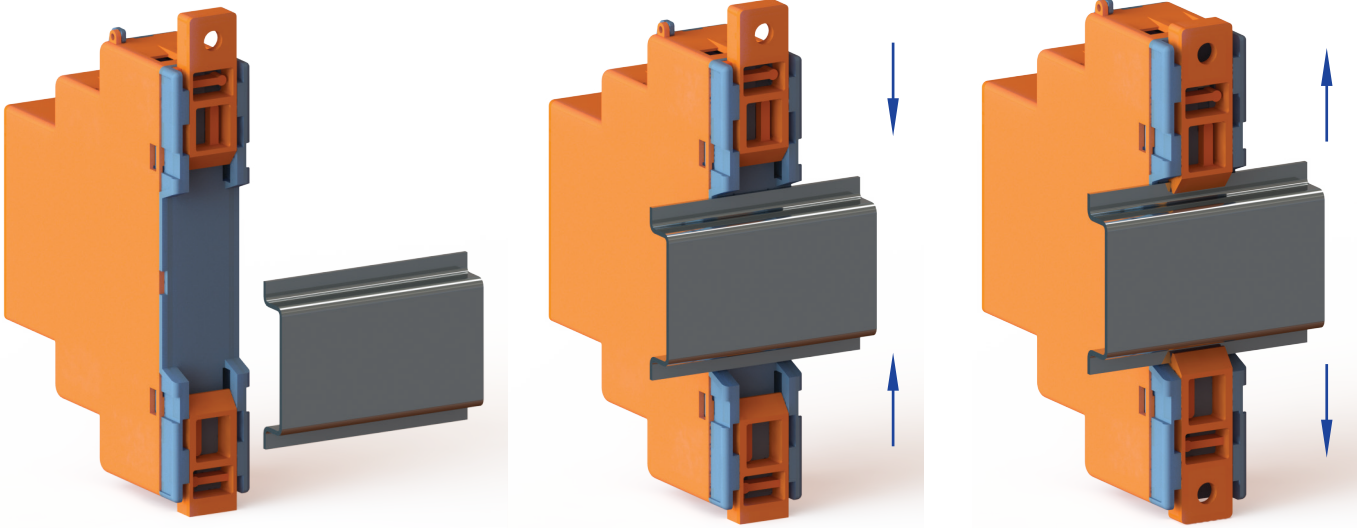
BÖLÜM 2
KURULUM

2.1 Kurulum Hazırlık

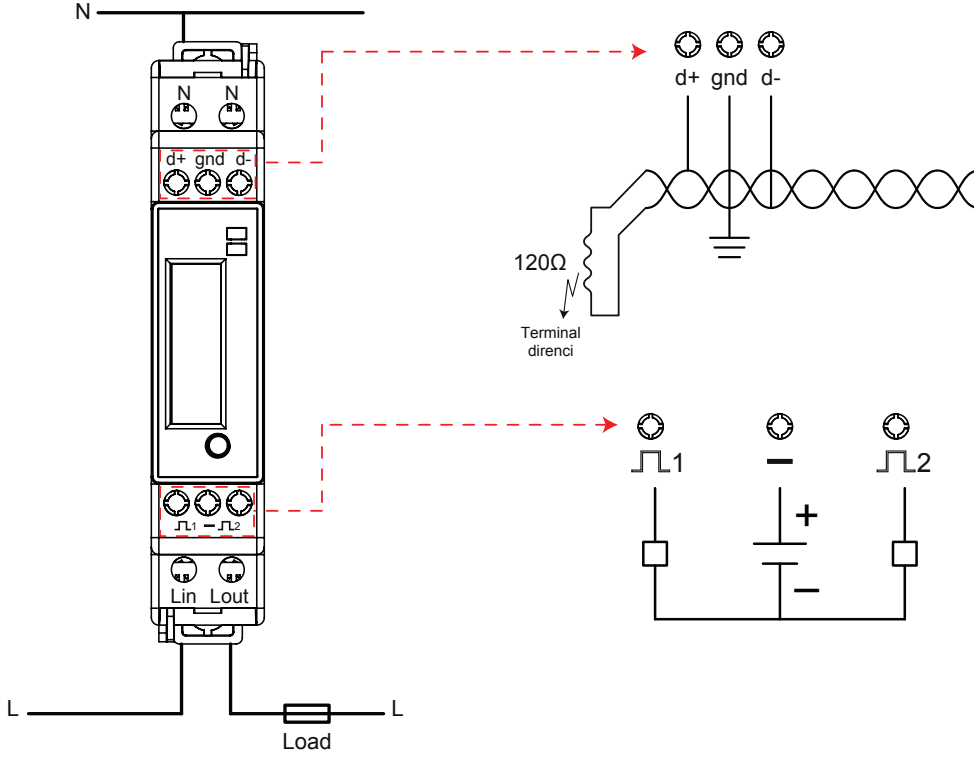
- EMD 1 serisi cihazların montaj ve bağlantıları yetkili kişiler tarafından kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır. Bağlantıları doğru bir şekilde yapılmadan cihaz çalıştırılmamalıdır.
- Cihazı şebekeye bağlamadan önce, enerjinin kesildiğinden emin olunuz.
- Cihazı temizlemek-tozunu 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 100 ms'dir.

"- 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.

EMD1 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, THDI ve tek harmonik değerleri haberleşme üzerinden gösterilmektedir.

! Menü yapısı genel olup, modellere göre değişkenlik göstermektedir.



Toplam İmport Aktif Enerji



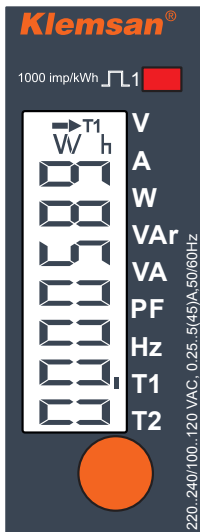
Toplam Export Aktif Enerji



Toplam İmport Reaktif Enerji



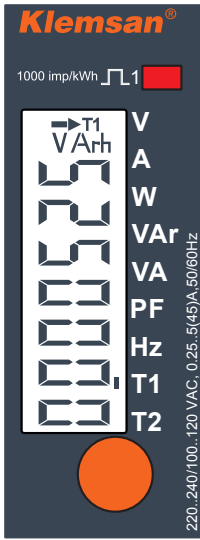
Toplam Export Reaktif Enerji



T1 İmport Aktif Enerji



T1 Export Aktif Enerji



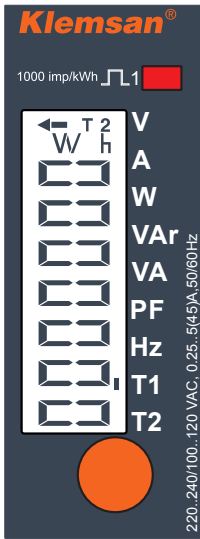
T1 İmport Reaktif Enerji



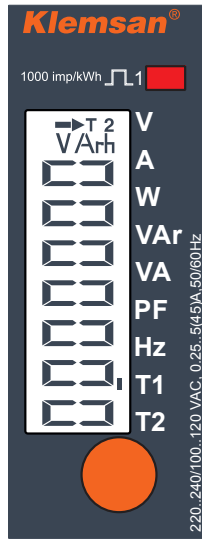
T1 Export Reaktif Enerji



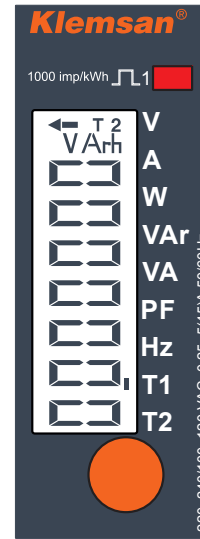
T2 İmport Aktif Enerji



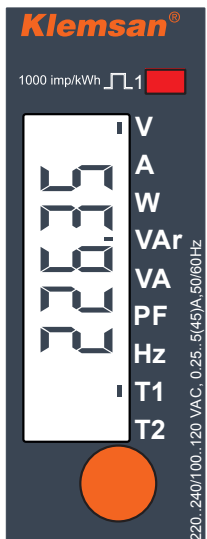
T2 Export Aktif Enerji



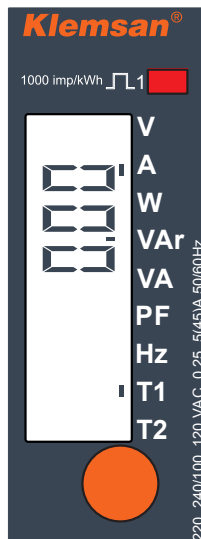
T2 İmport Reaktif Enerji



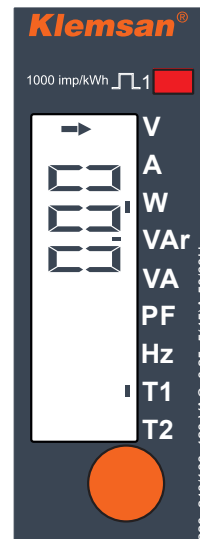
T2 Export Reaktif Enerji



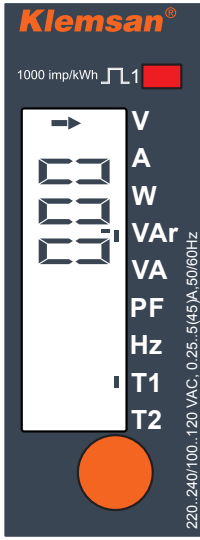
Gerilim



Akım



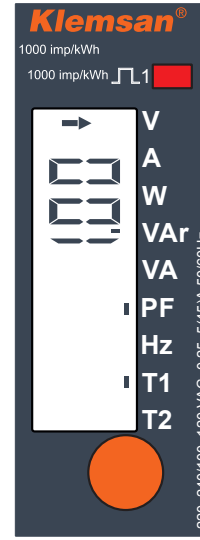
Aktif Güç



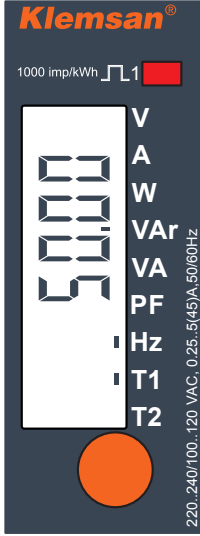
Reaktif Güç



Görünür Güç



Güç Faktörü



Frakans



Slave ID



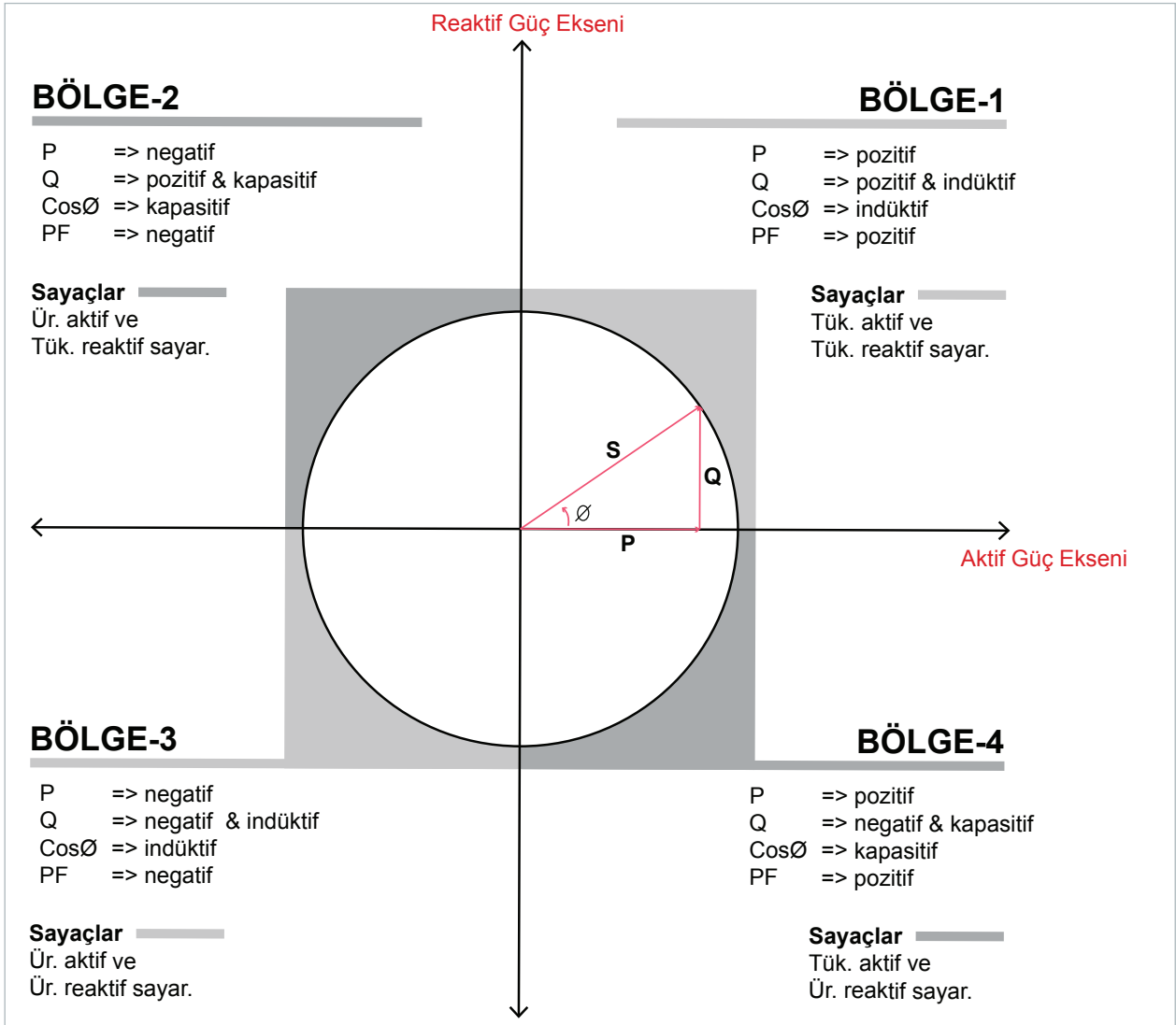
Baudrate

! 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(\emptyset) 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

EMD1 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.

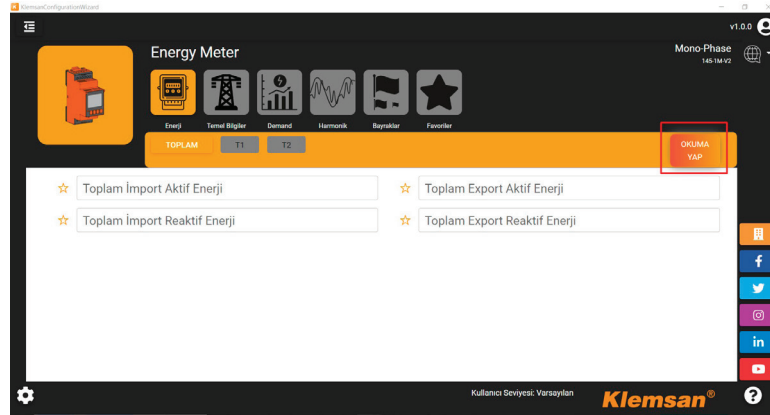
Kullanıcı arayüz programı ile cihazların okuma işlemleri ve konfigürasyon işlemleri yapılmaktadır. Arayüz programı ile ilgili destek dokümanına (KlemsanConfigurationWizard_Yardım) buradan ulaşabilirsiniz.

4.1 Okuma İşlemleri


KlemsanConfigurationWizard_Yardım dokümanında bahsedildiği gibi cihaz tanımlama işlemleri yapılmalıdır.

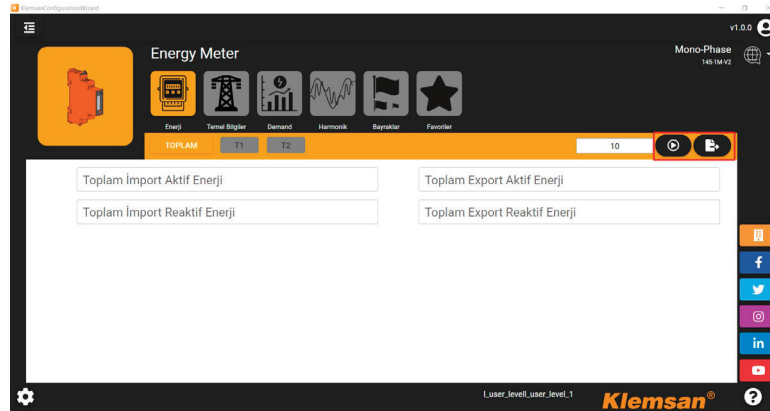
“Manuel Okuma” ve “Periyodik Okuma” olmak üzere 2 farklı okuma işlemi bulunmaktadır. İstenen okuma tipi seçildikten sonra, okunacak olan cihaz da seçilmelidir.



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. Butonun 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) girilmelidir 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 bulunduğunuzu 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 İşlemlerinde;

• **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.

• **Harmonik**

Akım ve gerilim için 31'e kadar tek harmonikler gösterilmektedir.

• **Bayraklar**

Ölçüm parametrelerine göre yapılan alarm durumları gösterilmektedir.


Akım yönünü ters bağlama durumuna karşı uyarı gösterilir.

• **Komutlar**

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

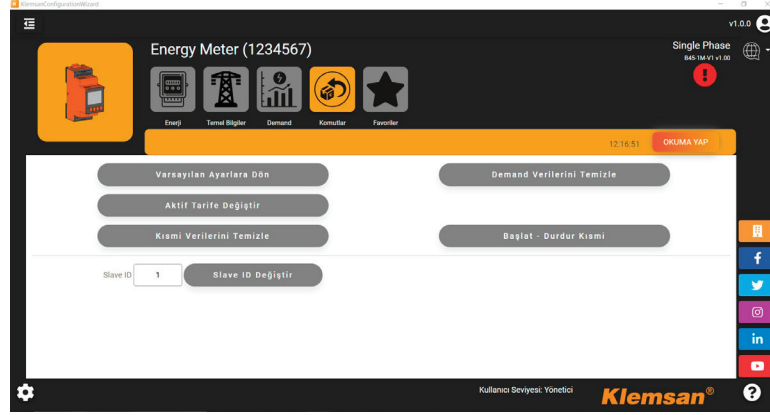
• **Favoriler**

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.

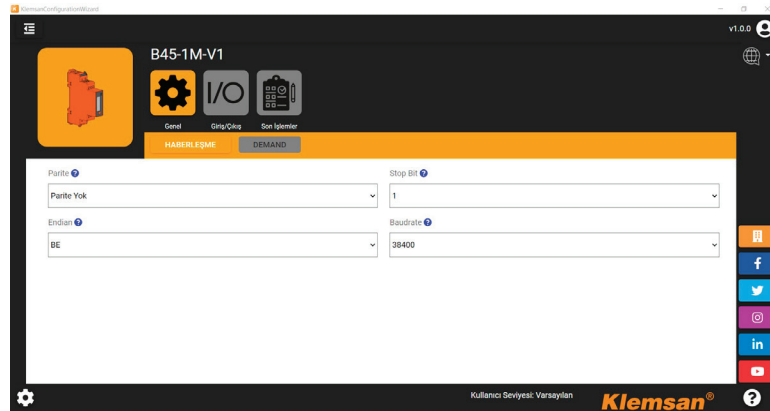
! Konfigürasyon dosyasında bütün parametrelerin konfigürasyonu yapılmak zorunda değildir. İlgili konfigürasyon dosyası cihaza yazılmak istendiğinde, herhangi bir değişiklik yapılmayan parametreler cihaza yazılmayacaktır.

! 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.

Genel

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



Alarm

Cihazlarda alarm ayarları haberleşme üzerinden yapılmaktadır. Cihazda;

- Gerilim
- Akım
- Frekans
- Aktif Güç
- Reaktif Güç
- Görünür Güç
- Güç Faktörü

İçin alarm ayarı yapılabilmektedir.



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.

EMD1 Serisi

BÖLÜM 5
RS485
HABERLEŞMESİ

EMD1 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	20	Gerilim Harmoniği 1	float	r	03H		
12	22	Gerilim Harmoniği 3	float	r	03H		
13	24	Gerilim Harmoniği 5	float	r	03H		
14	26	Gerilim Harmoniği 7	float	r	03H		
15	28	Gerilim Harmoniği 9	float	r	03H		
16	30	Gerilim Harmoniği 11	float	r	03H		
17	32	Gerilim Harmoniği 13	float	r	03H		
18	34	Gerilim Harmoniği 15	float	r	03H		
19	36	Gerilim Harmoniği 17	float	r	03H		
20	38	Gerilim Harmoniği 19	float	r	03H		
21	40	Gerilim Harmoniği 21	float	r	03H		
22	42	Gerilim Harmoniği 23	float	r	03H		
23	44	Gerilim Harmoniği 25	float	r	03H		
24	46	Gerilim Harmoniği 27	float	r	03H		
25	48	Gerilim Harmoniği 29	float	r	03H		
26	50	Gerilim Harmoniği 31	float	r	03H		
27	52	Akım Harmoniği 1	float	r	03H		
28	54	Akım Harmoniği 3	float	r	03H		
29	56	Akım Harmoniği 5	float	r	03H		
30	58	Akım Harmoniği 7	float	r	03H		
31	60	Akım Harmoniği 9	float	r	03H		
32	62	Akım Harmoniği 11	float	r	03H		
33	64	Akım Harmoniği 13	float	r	03H		
34	66	Akım Harmoniği 15	float	r	03H		
35	68	Akım Harmoniği 17	float	r	03H		
36	70	Akım Harmoniği 19	float	r	03H		
37	72	Akım Harmoniği 21	float	r	03H		
38	74	Akım Harmoniği 23	float	r	03H		
39	76	Akım Harmoniği 25	float	r	03H		
40	78	Akım Harmoniği 27	float	r	03H		
41	80	Akım Harmoniği 29	float	r	03H		
42	82	Akım Harmoniği 31	float	r	03H		
43	84	Minimum Gerilim	float	r	03H		
44	86	Maksimum Gerilim	float	r	03H		
45	88	Minimum Akım	float	r	03H		
46	90	Maksimum Akım	float	r	03H		
47	92	Minimum Import Aktif Güç	float	r	03H		

Item	Address	Variable	Type	Read / Write	Function	Description	Default
48	94	Maksimum İmport Aktif Güç	float	r	03H		
49	96	Minimum Export Aktif Güç	float	r	03H		
50	98	Maksimum Export Aktif Güç	float	r	03H		
51	100	Minimum İmport Reaktif Güç	float	r	03H		
52	102	Maksimum İmport Reaktif Güç	float	r	03H		
53	104	Minimum Export Reaktif Güç	float	r	03H		
54	106	Maksimum Export Reaktif Güç	float	r	03H		
55	108	Minimum Görünür Güç	float	r	03H		
56	110	Maksimum Görünür Güç	float	r	03H		
57	112	Minimum İmport Güç Faktörü	float	r	03H		
58	114	Maksimum İmport Güç Faktörü	float	r	03H		
59	116	Minimum Export Güç Faktörü	float	r	03H		
60	118	Maksimum Export Güç Faktörü	float	r	03H		
61	120	Minimum Frekans	float	r	03H		
62	122	Maksimum Frekans	float	r	03H		
63	300	Toplam İmport Aktif Enerji	double	r	03H		
64	304	T1 İmport Aktif Enerji	double	r	03H		
65	308	T2 İmport Aktif Enerji	double	r	03H		
66	312	Toplam Export Aktif Enerji	double	r	03H		
67	316	T1 Export Aktif Enerji	double	r	03H		
68	320	T2 Export Aktif Enerji	double	r	03H		
69	324	Toplam İmport Reaktif Enerji	double	r	03H		
70	328	T1 İmport Reaktif Enerji	double	r	03H		
71	332	T2 İmport Reaktif Enerji	double	r	03H		
72	336	Toplam Export Reaktif Enerji	double	r	03H		
73	340	T1 Export Reaktif Enerji	double	r	03H		
74	344	T2 Export Reaktif Enerji	double	r	03H		
75	500	Akım Demand	float	r	03H		
76	502	İmport Aktif Güç Demandı	float	r	03H		
77	504	Export Aktif Güç Demandı	float	r	03H		
78	506	İmport Reaktif Güç Demand	float	r	03H		
79	508	Export Reaktif Güç Demand	float	r	03H		
80	510	Görünür Güç Demand	float	r	03H		
81	512	Max. Akım Demand	float	r	03H		
82	514	Max. İmport Aktif Güç Demandı	float	r	03H		
83	516	Max. Export Aktif Güç Demandı	float	r	03H		
84	518	Max. İmport Reaktif Güç Demand	float	r	03H		
85	520	Max. Export Reaktif Güç Demand	float	r	03H		
86	522	Max. Görünür Güç Demand	float	r	03H		
93	700	Slave ID	uint32_t	r / w	03H / 10H	1-247	1
94	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
95	704	Parite	uint32_t	r / w	03H / 10H	0 = None 1 = Tek 2 = Çift	0
96	706	Stopbit	uint32_t	r / w	03H / 10H	0 = Stop Bit 1 1 = Stop Bit 2	0

Item	Address	Variable	Type	Read / Write	Function	Description	Default
97	708	Endian	uint32_t	r / w	03H / 10H	0 = Big Endian 1 = Little Endian 2 = Big Endian Byte Swap 3 = Little Endian Byte Swap	
98	710	Demand Metodu	uint32_t	r / w	03H / 10H	0 = Fixed 1 = Sliding 2 = Rolling	1
99	712	Demand Periyodu	uint32_t	r / w	03H / 10H	1 - 60 sn.	15
100	714	Rolling Periyodu	uint32_t	r / w	03H / 10H	1 - 60 sn.	1
101	754	Düşük Gerilim	float	r / w	03H / 10H	0 - 10000	200
102	756	Yüksek Gerilim	float	r / w	03H / 10H	0 - 10000	250
103	758	Gecikme	uint32_t	r / w	03H / 10H	1 - 600 sn	5
104	760	Gerilim Histerezis	float	r / w	03H / 10H	0 - 20	2
105	764	Düşük Akım	float	r / w	03H / 10H	0 - 10000	
106	766	Yüksek Akım	float	r / w	03H / 10H	0 - 10000	
107	768	Gecikme	uint32_t	r / w	03H / 10H	1 - 600 sn	
108	770	Akım Histerezis	float	r / w	03H / 10H	0 - 20	
109	774	Düşük Aktif Güç	float	r / w	03H / 10H	0 - 100000	
110	776	Yüksek Aktif Güç	float	r / w	03H / 10H	0 - 100000	
111	778	Gecikme	uint32_t	r / w	03H / 10H	1 - 600 sn	
112	780	Aktif Güç Histerezis	float	r / w	03H / 10H	0 - 20	
113	784	Düşük Reaktif Güç	float	r / w	03H / 10H	0 - 100000	
114	786	Yüksek Reaktif Güç	float	r / w	03H / 10H	0 - 100000	
115	788	Gecikme	uint32_t	r / w	03H / 10H	1 - 600 sn	
116	790	Reaktif Güç Histerezis	float	r / w	03H / 10H	0 - 20	
117	794	Düşük Görünür Güç	float	r / w	03H / 10H	0 - 100000	
118	796	Yüksek Görünür Güç	float	r / w	03H / 10H	0 - 100000	
119	798	Gecikme	uint32_t	r / w	03H / 10H	1 - 600 sn	
120	800	Görünür Güç Histerezis	float	r / w	03H / 10H	0 - 20	
121	804	Düşük Power Faktör	float	r / w	03H / 10H	0 - 1	
122	806	Yüksek Power Faktör	float	r / w	03H / 10H	0 - 1	
123	808	Gecikme	uint32_t	r / w	03H / 10H	1 - 600	
124	810	Power Faktör Histerezis	float	r / w	03H / 10H	0 - 20	
125	814	Düşük Frekans	float	r / w	03H / 10H	45-65	
126	816	Yüksek Frekans	float	r / w	03H / 10H	45-65	
127	818	Gecikme	uint32_t	r / w	03H / 10H	1 - 600	
128	820	Frekans Histerezis	float	r / w	03H / 10H	0 - 20	
129	5000	Error Flag	uint32_t	r	03H	0: Pulse error 1: Akım yönü	
130	5002	Alarm Flag	uint32_t	r	03H		

Alarm Flagları aşağıdaki gibidir.

Alarm Status Bayrakları																
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	Maximum
									F	PF	S	Q	P	I	V(L-N)	
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Minimum
									F	PF	S	Q	P	I	V(L-N)	

Bit	Açıklama
0	V(L-N) Düşük faz-nötr Gerilimi Alarmı
1	I - Düşük Akım Alarmı
2	P - Düşük Aktif Güç Alarmı
3	Q - Düşük Reaktif Güç Alarmı
4	S - Düşük Görünür Güç Alarmı
5	PF - Düşük Power Faktörü Alarmı
6	F - Düşük Frekans Alarmı
16	V(L-N) Yüksek faz-nötr Gerilimi Alarmı
17	I - Yüksek Akım Alarmı
18	P - Yüksek Aktif Güç Alarmı
19	Q - Yüksek Reaktif Güç Alarmı
20	S - Yüksek Görünür Güç Alarmı
21	PF - Yüksek Power Faktörü Alarmı
22	F - Yüksek Frekans Alarmı

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		
	200	Clear Demand Values		
	300	Clear Min/Max Values		
	400	Clear Energy Values		

Address	Function	Type	Read / Write	Description
3000	6H	uint16_t	wo	Command Address
Value		Command		Description
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.

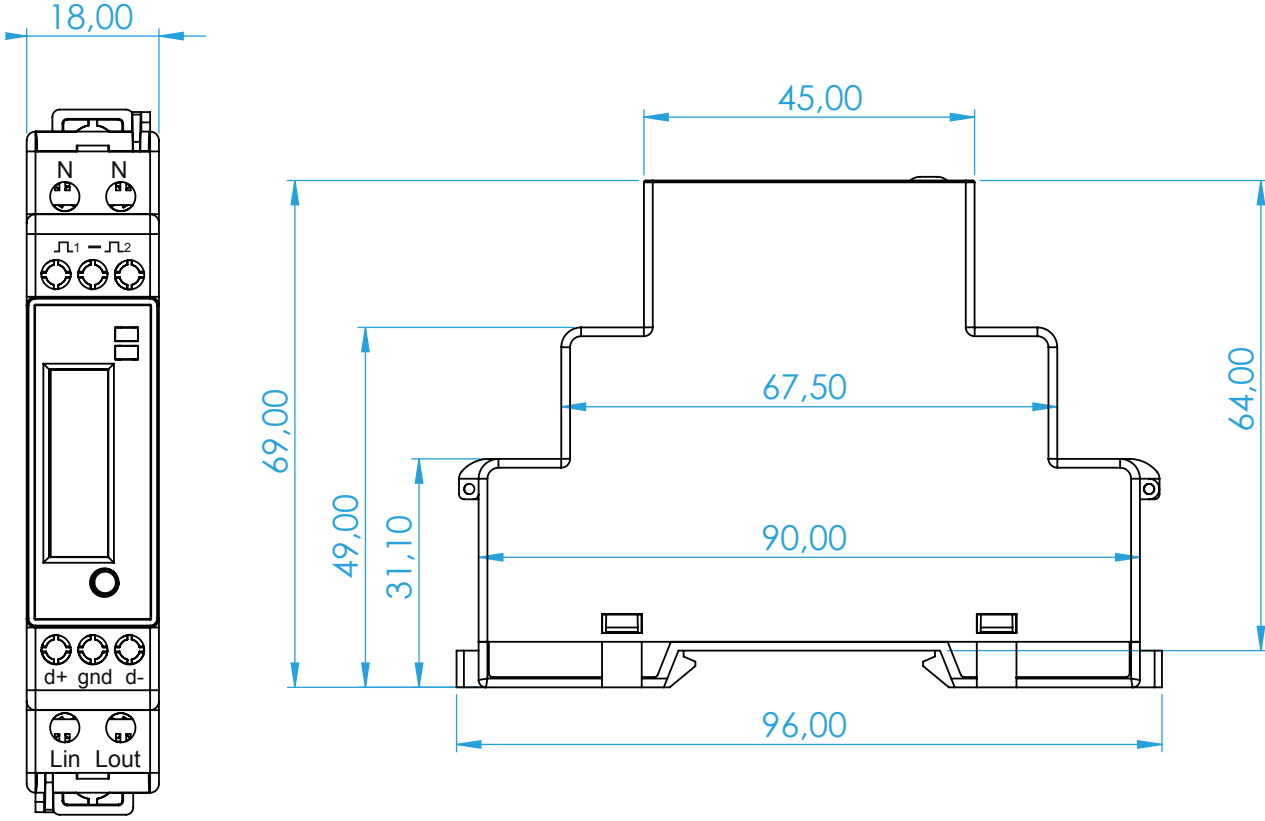
Address	Value (hex)	Value
6000	0x0037	'NULL' '7'
6001	0x3635	6' '5'
6002	0x3433	5' '3'
6003	0x3231	2' '1'

EMD1 Serisi

BÖLÜM 6
TEKNİK ÖZELLİKLER

Teknik Özellikler	
Genel Özellikler	
Besleme Gerilimi	Ölçüm girişleri üzerinden
Akım Ölçümü	
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
Gerilim Ölçümü	
Ölçüm Aralığı	220-240 VAC / 100-120 VAC
Tüketim	<3VA
Frekans Ölçümü	
Frekans Ölçümü	45-65 Hz
Enerji Ölçümü	
Aktif Enerji	Class C & Class B (EN 50470)
Reaktif Enerji	Class 2 (IEC 62053-23)
Çözünürlük	1Wh & 1VArh
Güç Tüketimi	
Güç Tüketimi	2.12 VA & 0.86 W
Pals Çıkışı	
Tip	Opto-isolated 5..27VDC
Anahtarlama akımı	50mA
İzolasyon	5000Vrms optik izolasyon
Maks. kontak kapanma süresi	18µs
Maks. kontak açma süresi	18µs
Ekran	
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
Haberleşme	
Arayüz	RS485 2 wires/half duplex
Protokol	Modbus, RTU mode
Baudrate	1200 - 115200
İzolasyon	2500Vrms
Çevresel Faktörler	
Çalışma Sıcaklığı	-25°C to +55°C
Depolama Sıcaklığı	-25°C to +70°C
Nemlilik	<80% non condensing
Cihaz Kasası	
Ölçüler WxHxD (mm)	36 x 90 x 67,5
Montaj	DIN rail
Koruma Sınıfı	Front IP51 - Casing IP20
Yalıtım Sınıfı	Class II

6.1 Boyutlar



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: 01112024