

GÜÇ ÖLÇER EPR-04/04S

trA
Fo
trn

Tur sayısının girilmesi:

Bu menü CT-25'li modellerde vardır. Ct-25 akım trafosunun içinden, ölçülen hat kablusunun kaç kez geçtiği, yani tur sayısı seçilir. 1 ile 20 arasında değer girilebilir. Tur sayısı artma oranında ölçme hassasiyeti artar.

trn	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
min(A)	2.00	1.00	0.66	0.50	0.40	0.33	0.28	0.24	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10
max(A)	120	60	40	30	24	20	17	15	13	12	10	9	10	9	8	57	8	00	7	50

Gerilim Trafosu Çeviri Oranının Girilmesi:

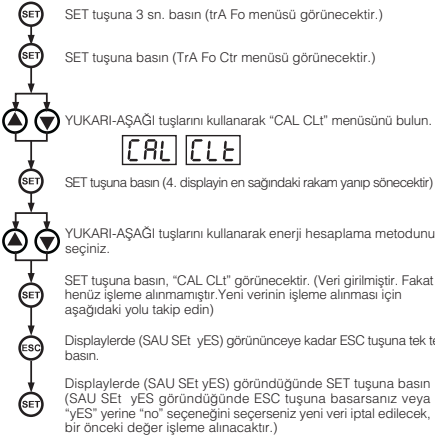
Gerilim trafosu çeviri oranının girildiği menüdür. Bu değer 0000,1 - 4000,0 arasında ayarlanabilir.

Not: Gerilimi ölçülen sistem ile EPR-04/04S arasında gerilim trafosu kullanılmıyorsa, gerilim trafosu çeviri oranını 1 giriniz. **Örnek:** Gerilimi ölçülen sistem ile EPR-04/04S arasında 34,5KV/100V luk bir gerilim trafosu kullanılıyorsa, Gerilim trafosu çeviri oranı = 34500/100 = 345 girilmelidir.

Reaktif Enerji Hesaplama Method Ayar

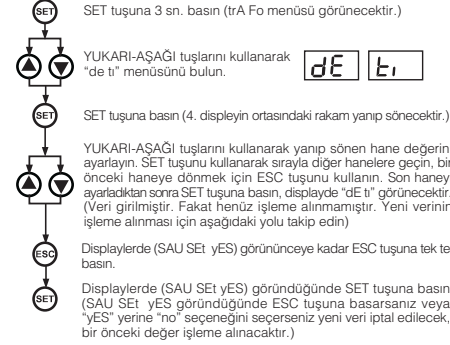
EPR-04/04S'te 3 farklı Reaktif enerji hesaplama methodu vardır. Bu metodların açıklamaları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Mekânik ve elektrik sayaçlarının aktif ve reaktif enerji hesabının yapılacağı yöntem, tabloya uygun olarak seçilmelidir.

Mekânik Sayaç (0 saat verileri toplar)	Dijital Sayaç (Fazlar için ayrı ayrı)	Reaktif Enerji (Q)	Açıklama
0	1	Gerilim 90° kaydırılıp akım ile çarpılır.	En çok kullanılan Reaktif güç hesap yöntemidir.
2	3	$\sum V_n \cdot I_n \cdot \sin(\phi_n)$	19. Harmoniğe kadar olan V_n ve I_n değerlerinin çarpımlarının toplamıdır. Bu hesap yöntemi özellikle sebeke analizlerinde kullanılır.
4	5	$\sqrt{S^2 - P^2}$ Güç üçgeni yöntemi : Bu yöntemle göre; $Q = \sqrt{S^2 - P^2}$ (Q : Reaktif Güç, S : Görünür Güç, P : Aktif Güç)	



Max. Demand Süresi Ayarı:

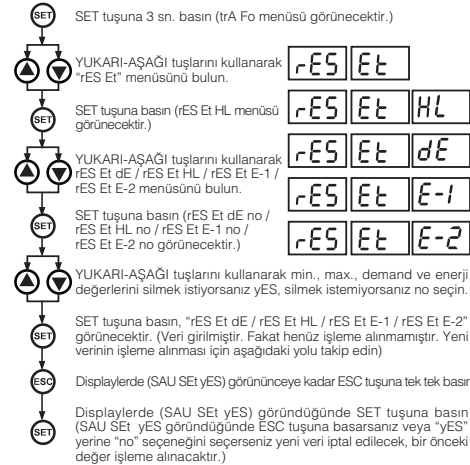
Max. Demand süresinin ayarlandığı menüdür. 01 - 60 dakika ayarlanabilir.



Reset Menüsü (HL, dE, E-1, E-2):

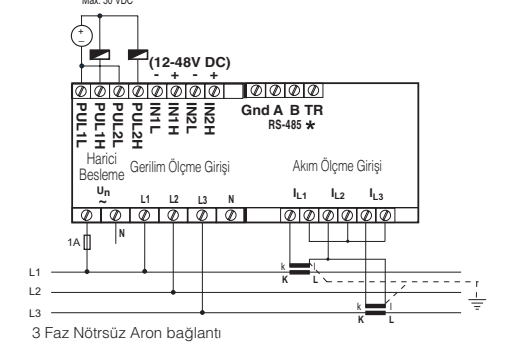
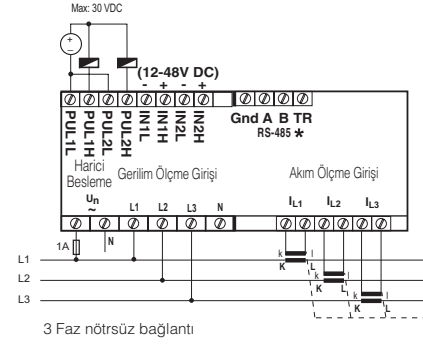
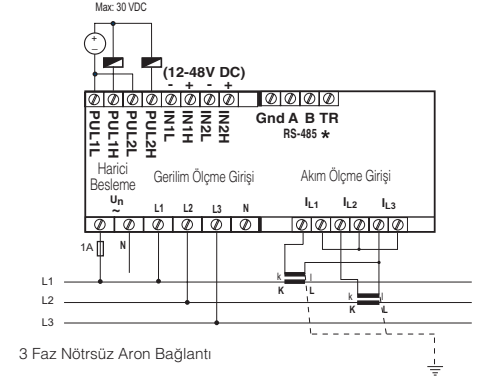
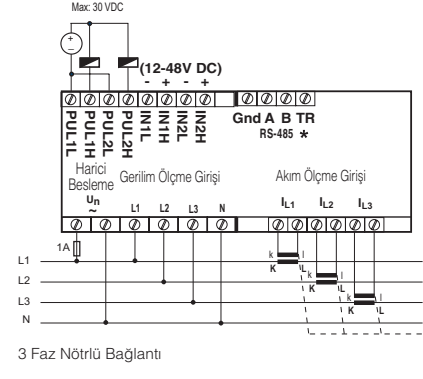
Min., max., max. demand ve enerji değerlerinin silindiği menüdür. EPR-04/04S parametrelerine ait anlık olarak ölçülen min. ve max. değerlerini hafızasında tutar. Min ve max. değerleri görebilmek için bu talimatın "tuşlara ait fonksiyonlar" bölümüne bakınız.

Not: Hafızada kaydedilen bilgiler elektrik kesilmelerinden etkilenmez. Reset menüsündeki rES Et HL, rES Et dE, rES Et E-1 ve rES Et E-2 menülerine girip; "yES" parametresini seçip, tüm menülerden çıktığında yapılan değişikliklere onay vererseniz seçilen değerler sıfırlanır.



GÜÇ ÖLÇER EPR-04/04S

PK 26 Kutu Bağlantı Şeması

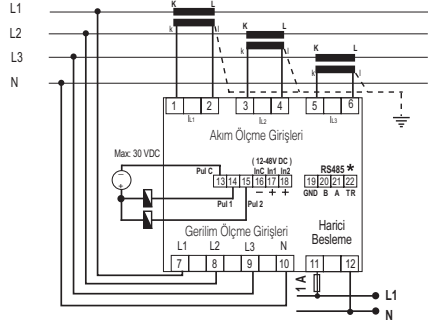


* Sadece EPR-04S için geçerlidir.

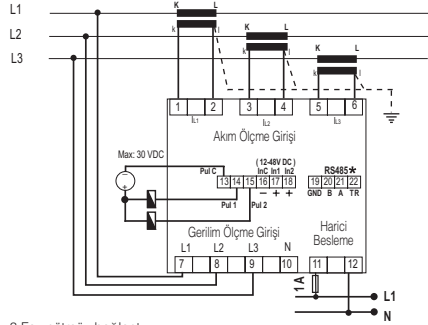
Not: CT-25 Akım Trafolu modellerde;
k: CT-25 kullanıldığı zaman kırmızı kablolu k girişine bağlayın.
l: CT-25 kullanıldığı zaman siyah kablolu l girişine bağlayın.

GÜÇ ÖLÇER EPR-04/04S

PR 19 Kutu Bağlantı Şeması



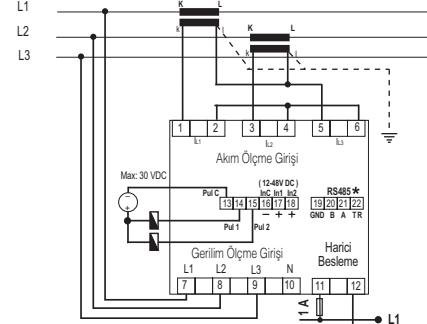
3 Faz Nötrlü bağlantı



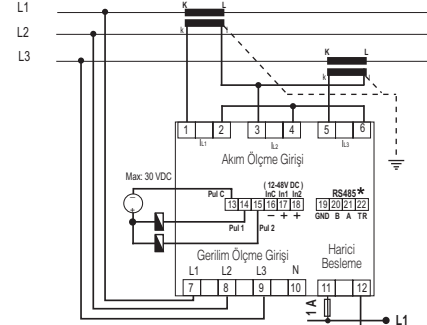
3 Faz nötrsüz bağlantı

* Sadece EPR-04S için geçerlidir.

Not: CT-25 Akım Trafolu modellerde;
k: CT-25 kullanıldığı zaman kırmızı kabloyu k girişine bağlayın.
l: CT-25 kullanıldığı zaman siyah kabloyu l girişine bağlayın.



3 Faz nötrsüz Aron bağlantı

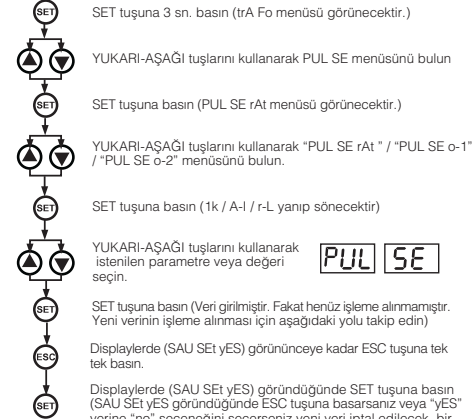


3 Faz nötrsüz Aron bağlantı

GÜÇ ÖLÇER EPR-04/04S

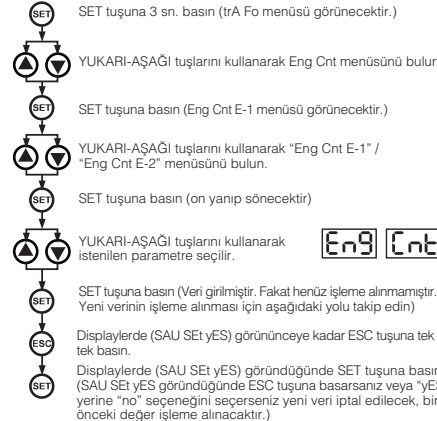
Pulse Menü

Bu menünün içinde ayarlanabilir 3 parametre vardır;
"PUL SE rAt", "PUL SE o-1", "PUL SE o-2".
PUL SE rAt : Pulse çıkışlarının ne kadarlık enerji tüketiminde pulse vereceğinin belirlendiği menüdür. PUL SE rAt aşağıdaki değerlere ayarlanabilir:
1, 10, 100 (Wh/VArh); 1, 10, 100 (kWh/kVArh); 1 MWh/MVArh.
PUL SE o-1 / PUL SE o-2 : Her PUL SE rAt kadar enerji tüketimi olduğu zaman PUL1 / PUL2 çıkışından 1 Pulse alınır. o-1 / o-2 parametresi aşağıdaki değerlere ayarlanabilir;
ACt (Export/Import), A-I (Aktif Import), A-E (Aktif Export), rEA (İndüktif / Kapasitif), r-L (Reaktif İndüktif), r-C (Reaktif Kapasitif).



Enerji Sayacı (Eng Cnt) Menüsü

Cihazda 2 tane enerji sayacı vardır;
Enerji Sayacı 1 (E-1), Enerji Sayacı 2 (E-2).
E-1 / E-2 sayacının 4 parametresi vardır;
o-1 : "E-1" sayacı hiç bir parametreye bağlı kalmaksızın sayar.
o-1 : "E-1" sayacı dijital giriş 1'de on (=1) olduğu zaman sayar.
o-2 : "E-2" sayacı dijital giriş 2'de on (=1) olduğu zaman sayar.
E-2: "E-2" sayacı aktif iken "E-1" sayacı saymaz. (Sadece "E-1" sayacının parametresidir)
E-1: "E-1" sayacı aktif iken "E-2" sayacı saymaz. (Sadece "E-2" sayacının parametresidir)
Not: "E-1" sayacında "E-2" seçili iken ve "E-2" sayacında "E-1" seçiliyken durum tanımsızdır. Sayaçlar bu parametrelere ayarlıyken; dijital girişlerde "1" bilgisi yoksa her iki sayaç da sayar, fakat dijital girişlerin herhangi birinde veya ikisinde de "1" bilgisi varsa sayaçlar saymaz.

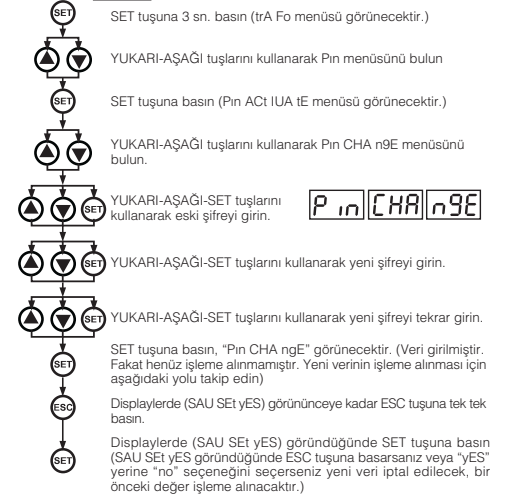


Kullanıcı şifresinin tanımlanması:

P in Kullanıcı şifresinin tanımlandığı ve aktif yapıldığı menüdür. Cihazın ayarlarının yetkisiz kişilerce değiştirilmesini önlemek için, bu menüde 4 haneli bir kullanıcı şifresi belirleyip bu şifreyi aktif hale getirmelisiniz.
Pin menüsünün altında 2 adet alt menü vardır.

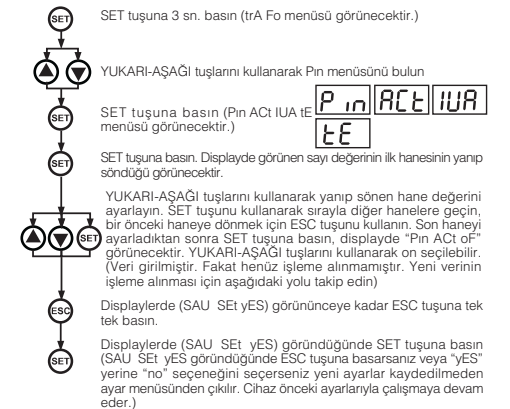
Kullanıcı Şifresinin değiştirilmesi :

P in Kullanıcı şifresini değiştirmek için kullanılan menüdür.
CHA nGE **Not:** Fabrika çıkışı kullanıcı şifresi "0000" dir.



Kullanıcı Şifresinin Aktif Hale Getirilmesi :

P in Kullanıcı şifresini aktif hale getirmek için kullanılan menüdür.
ACt IUA tE Kullanıcı şifresi aktif hale getirildiği takdirde program moduna geçmek için; "SET" tuşuna 3 sn. basıldıığında kullanıcı şifresi sorulacaktır. Kullanıcı şifresi yanlış girilirse cihaz kilitlenmez.
Not: Fabrika çıkışı kullanıcı şifresi "0000" dir.



5

MODBUS REGISTER TABLOSU

ADDRESS	ADDRESS (HEX)	REGISTER	R/W	RANGE	UNIT	MULTIPLIER	FORMAT
0	0000						
2	0002						
4	0004						
6	0006						
8	0008						
10	000A						
12	000C						
14	000E						
16	0010						
18	0012						
20	0014	L1 FAZ AKTİF GÜÇ	R	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
22	0016	L2 FAZ AKTİF GÜÇ	R	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
24	0018	L3 FAZ AKTİF GÜÇ	R	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
26	001A	L1 FAZ REAKTİF GÜÇ	R	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
28	001C	L2 FAZ REAKTİF GÜÇ	R	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
30	001E	L3 FAZ REAKTİF GÜÇ	R	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
32	0020	L1 FAZ GÖRÜNÜR GÜÇ	R	(0 - 18000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int
34	0022	L2 FAZ GÖRÜNÜR GÜÇ	R	(0 - 18000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int
36	0024	L3 FAZ GÖRÜNÜR GÜÇ	R	(0 - 18000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int
38	0026	L1 FAZ COS _φ	R	(-1000 - 1000)	-	0.001	int
40	0028	L2 FAZ COS _φ	R	(-1000 - 1000)	-	0.001	int
42	002A	L3 FAZ COS _φ	R	(-1000 - 1000)	-	0.001	int
44	002C	TOPLAM İMPORT AKTİF GÜÇ	R	(0 - 54000)xCTxVT	Watt	0.1	int
46	002E	TOPLAM EXPORT AKTİF GÜÇ	R	(0 - 54000)xCTxVT	Watt	0.1	int
48	0030	TOPLAM İNDÜKTİF REAKTİF GÜÇ	R	(0 - 54000)xCTxVT	Var	0.1	int
50	0032	TOPLAM KAPASİTİF REAKTİF GÜÇ	R	(0 - 54000)xCTxVT	Var	0.1	int
52	0034	TOPLAM GÖRÜNÜR GÜÇ	R	(0 - 54000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int
54	0036	ORTALAMA İNDÜKTİF COS _φ	R	(-1000 - 1000)	-	0.001	int
56	0038	ORTALAMA KAPASİTİF COS _φ	R	(-1000 - 1000)	-	0.001	int
58	003A	FREKANS	R	(4000 - 7000)	Hz	0.01	unsigned int
60	003C						
62	003E						
64	0040						
66	0042						
68	0044						
70	0046						
72	0048						
74	004A						
76	004C						
78	004E						
80	0050						
82	0052						
84	0054	DİJİTAL GİRİŞ DURUMU	R	-	-	-	-
86	0056		R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Wh	1	long int
88	0058	İMPORT AKTİF ENERJİ-1	R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Wh	1	long int
90	005A		R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Wh	1	long int
92	005C	EXPORT AKTİF ENERJİ-1	R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Wh	1	long int
94	005E		R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Varh	1	long int
96	0060	İNDÜKTİF REAKTİF ENERJİ-1	R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Varh	1	long int
98	0062		R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Varh	1	long int
100	0064	KAPASİTİF REAKTİF ENERJİ-1	R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Varh	1	long int
102	0066		R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Wh	1	long int
104	0068		R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Wh	1	long int
106	006A		R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Wh	1	long int
108	006C	EXPORT AKTİF ENERJİ-2	R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Wh	1	long int
110	006E		R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Varh	1	long int
112	0070	İNDÜKTİF REAKTİF ENERJİ-2	R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Varh	1	long int
114	0072		R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Varh	1	long int
116	0074	KAPASİTİF REAKTİF ENERJİ-2	R/W	0-FFFFFFFFFFFFFFF	Varh	1	long int
118	0076						
120	0078						
122	007A						
124	007C						
126	007E						
128	0080						
130	0082						
132	0084						
134	0086						
136	0088	L1 FAZ MIN. AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
138	008A	L2 FAZ MIN. AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
140	008C	L3 FAZ MIN. AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
142	008E	L1 FAZ MIN. REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
144	0090	L2 FAZ MIN. REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
146	0092	L3 FAZ MIN. REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
148	0094	L1 FAZ MIN. GÖRÜNÜR GÜÇ	R/W	(0 - 18000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int
150	0096	L2 FAZ MIN. GÖRÜNÜR GÜÇ	R/W	(0 - 18000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int

* EPR-04S için geçerlidir.

MODBUS REGISTER TABLOSU

ADDRESS	ADDRESS (HEX)	REGISTER	R/W	RANGE	UNIT	MULTIPLIER	FORMAT
152	0098	L3 FAZ MIN. GÖRÜNÜR GÜÇ	R/W	(0 - 18000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int
154	009A	TOPLAM MIN. İMPORT AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
156	009C	TOPLAM MIN. EXPORT AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
158	009E	TOPLAM MIN. İNDÜKTİF REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
160	00A0	TOPLAM MIN. KAPASİTİF REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
162	00A2	TOPLAM MIN. GÖRÜNÜR GÜÇ	R/W	(0 - 18000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int
164	00A4						
166	00A6						
168	00A8						
170	00AA						
172	00AC						
174	00AE						
176	00B0						
178	00B2						
180	00B4						
182	00B6	L1 FAZ MAX. AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
184	00B8	L2 FAZ MAX. AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
186	00BA	L3 FAZ MAX. AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
188	00BC	L1 FAZ MAX. REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
190	00BE	L2 FAZ MAX. REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
192	00C0	L3 FAZ MAX. REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
194	00C2	L1 FAZ MAX. GÖRÜNÜR GÜÇ	R/W	(0 - 18000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int
196	00C4	L2 FAZ MAX. GÖRÜNÜR GÜÇ	R/W	(0 - 18000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int
198	00C6	L3 FAZ MAX. GÖRÜNÜR GÜÇ	R/W	(0 - 18000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int
200	00C8	TOPLAM MAX. İMPORT AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
202	00CA	TOPLAM MAX. EXPORT AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
204	00CC	TOPLAM MAX. İNDÜKTİF REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
206	00CE	TOPLAM MAX. KAPASİTİF REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
208	00D0	TOPLAM MAX. GÖRÜNÜR GÜÇ	R/W	(0 - 18000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int
210	00D2						
212	00D4						
214	00D6						
216	00D8	L1 FAZ İMPORT MAX. DEMAND AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
218	00DA	L1 FAZ EXPORT MAX. DEMAND AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
220	00DC	L2 FAZ İMPORT MAX. DEMAND AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
222	00DE	L2 FAZ EXPORT MAX. DEMAND AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
224	00E0	L3 FAZ İMPORT MAX. DEMAND AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
226	00E2	L3 FAZ EXPORT MAX. DEMAND AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
228	00E4	L1 FAZ İNDÜKTİF MAX. DEMAND REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
230	00E6	L1 FAZ KAPASİTİF MAX. DEMAND REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
232	00E8	L2 FAZ İNDÜKTİF MAX. DEMAND REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
234	00EA	L2 FAZ KAPASİTİF MAX. DEMAND REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
236	00EC	L3 FAZ İNDÜKTİF MAX. DEMAND REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
238	00EE	L3 FAZ KAPASİTİF MAX. DEMAND REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
240	00F0	L1 FAZ MAX. DEMAND GÖRÜNÜR GÜÇ	R/W	(0 - 18000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int
242	00F2	L2 FAZ MAX. DEMAND GÖRÜNÜR GÜÇ	R/W	(0 - 18000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int
244	00F4	L3 FAZ MAX. DEMAND GÖRÜNÜR GÜÇ	R/W	(0 - 18000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int
246	00F6	TOPLAM İMPORT MAX. DEMAND AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
248	00F8	TOPLAM EXPORT MAX. DEMAND AKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Watt	0.1	int
250	00FA	TOPLAM İNDÜKTİF MAX. DEMAND REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
252	00FC	TOPLAM KAPASİTİF MAX. DEMAND REAKTİF GÜÇ	R/W	(-18000 - 18000)xCTxVT	Var	0.1	int
254	00FE	TOPLAM MAX. DEMAND GÖRÜNÜR GÜÇ	R/W	(0 - 18000)xCTxVT	VA	0.1	unsigned int

ADDRESS	ADDRESS (HEX)	REGISTER	R/W	RANGE	UNIT	MULTIPLIER	FORMAT
32768	8000	GERİLİM TRAFO ORANI	R/W	0-40000	-	0.1	short-int
32769	8001	AKIM TRAFO ORANI	R/W	0-2000	-	1	short-int
32770	8002	HESAPLAMA METODU	R/W	0-5	-	-	short-int
32771	8003	DEMAND ZAMANI	R/W	1-60	dakika	1	short-int
32772	8004	PULSE ORANI	R/W	0-6	-	-	short-int
32773	8005	PULSE ÇIKIŞ 1 PARAMETRE AYARI	R/W	0-5	-	-	short-int
32774	8006	PULSE ÇIKIŞ 2 PARAMETRE AYARI	R/W	0-5	-	-	short-int
32775	8007	ENERJİ SAYACI 1 SEÇİMİ	R/W	0-3	-	-	short-int
32776	8008	ENERJİ SAYACI 2 SEÇİMİ	R/W	0-3	-	-	short-int
32777	8009	HABERLEŞME ADRESİ	R/W	0 - 247	-	-	short-int
32778	800A	BAUD RATE	R/W	1 - 5	-	-	short-int
32779	800B	PARİTE	R/W	0 - 2	-	-	short-int
32780	800C	ŞİFRE ETKİNLEŞTİRME	R/W	0-1	-	-	short-int
32781	800D	ŞİFRE	R/W	0-9999	-	-	short-int

PULSE ÇIKIŞ 1-2

PARAMETRE AYARI 0-5 :

0: Aktif

1: Aktif İmport

2: Aktif Export

3: Reaktif

4: Reaktif İmport

5: Reaktif Export

PULSE RATIO 0-6 :

0: 1 Watt / Pulse

1: 10 Watt / Pulse

2: 100 Watt / Pulse

3: 1 kW / Pulse

4: 10 kW / Pulse

5: 100 kW / Pulse

6: 1 MW / Pulse

ENERJİ SAYACI 1 SEÇİMİ 0-3 :

0 : On (EC -Enerji sayacı- bütün durumlarda sayar)

1: EC "Dijital Giriş 1" 1 olduğu sürece sayar (1=aktif)

2: EC "Dijital Giriş 2" 1 olduğu sürece sayar (1=aktif)

3: Enerji Sayacı 2 saymadığı zaman sayar.

ENERJİ SAYACI 2 SEÇİMİ 0-3 :

0 : On (EC -Enerji sayacı- bütün durumlarda sayar)

1: EC "Dijital Giriş 1" 1 olduğu sürece sayar (1=aktif)

2: EC "Dijital Giriş 2" 1 olduğu sürece sayar (1=aktif)

3: Enerji Sayacı 1 saymadığı zaman sayar.

BAUD RATE 1-5 :

1: 38400 bps

2: 19200 bps

3: 9600 bps

4: 4800 bps

5: 2400 bps

PARİTE 0-2 :

0: No

1: Odd

2: Even

ŞİFRE ETKİNLEŞTİRME 0-1 :

0: Aktif değil

1: Aktif