



Cihazı kullanmadan önce kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyunuz! Kullanma kılavuzundaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan zarar, ziyan ve şahısların uğrayacağı kazalarda sorumluluk kullanıcıya aittir. Bu durumda oluşan arızalarda cihaz garanti kapsamında çıkar.

ENDA EPV942 PROGRAMLANABİLİR AC/DC VOLTMETRE

ENDA EPV942 Programlanabilir AC/DC Voltmetre 'yi tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

- ▶ 96 x 96 mm ebatlı.
- ▶ 4 hane dijital göstergeli.
- ▶ Ekranda gösterilecek değerin büyüklüğüne göre ondalıklı gösterimlerin tümünü seçebilme.
- ▶ Gerilim trafosu ile kullanımlarda -999 ila +9999V arasında gösterebilme
- ▶ Ön paneldeki tuşlardan kolayca ayarlanabilir.
- ▶ Alt ve üst sınırlar için çok fonksiyonlu alarm çıkışı (NO+NC).
- ▶ Alarm set değeriyle çok fonksiyonlu alarm çıkışı (NO).
- ▶ İzole RS485 üzerinden ModBus RTU protokolü ile haberleşme özelliği (opsiyonel).
- ▶ Seçilebilir AC, DC veya True RMS (ACDC) ölçme özelliği.
- ▶ EN Standartlarına göre CE markalı.



Sipariş Kodu : EPV942 - <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>			1	2	3
1	2	3			
1 - Besleme Voltajı UV.....90-250V AC LV.....10-30V DC / 8-24V AC	2 -Çıkış R.....10A(Out)Röle 2R.....10A(Out+Alr)Röle	3 - Modbus RSI...İzoleli RS485 Modbus (Siparişte belirtilmelidir.)			



ÇEVRESEL ÖZELLİKLER	
Ortam/depolama sıcaklığı	0 ... +50°C/-25 ... 70°C
Bağıl nem	31°C'ye kadar %80, sonra lineer olarak azalır 40°C'de %50'ye düşen nemde çalışır.
Koruma sınıfı	EN 60529 standardına göre ; Ön panel : IP65 , Arka panel : IP20
Yükseklik	En çok 2000m

Yanıcı ve aşındırıcı gaz bulunmayan ortamlarda kullanılmalıdır.

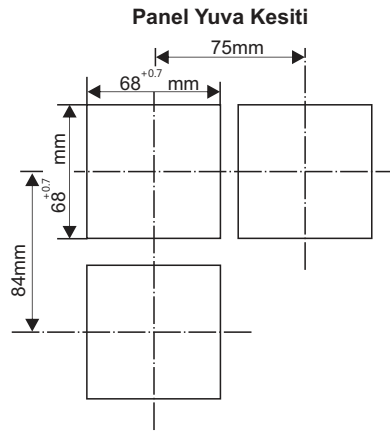
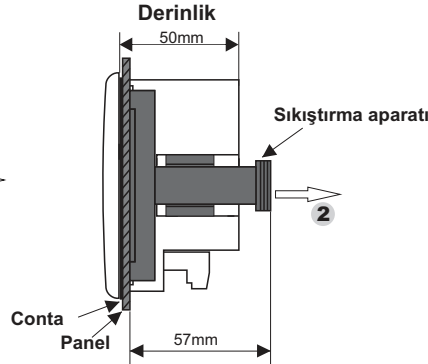
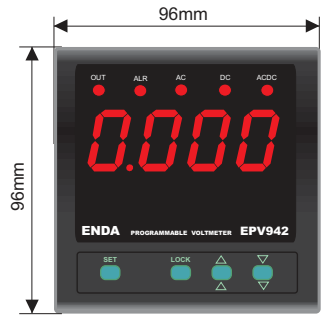
ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER	
Besleme voltajı	90-250V AC 50/60Hz ; 10-30V DC / 8-24V AC SMPS
Güç tüketimi	En çok 5VA
Bağlantı	2.5mm ² lik klemens
Skala	AC ve RMS utr için 0...9999V, u100 için 0...100V, u500 için 0...500V DC utr için -999...9999V DC, u100 için -100...100V DC, u500 için -500...+500V DC
Duyarlılık	0,01V (u100 seçili ise) 0,1V (u100 veya u500 seçili ve -100V dan büyük 100Vdan küçük giriş değerleri için) 1V (u100 veya u500 seçiliyse ve -100V dan küçük veya 100V dan büyük giriş değerleri için)
Doğruluk	AC ±%1 (tam skalanın) (Kare dalga için ± %2) DC ±%1 (tam skalanın) RMS ±%1 (tam skalanın) (Kare dalga için ± %2)
Giriş aralığı	-500V...500V (u500 seçili ise ±1250V DC üzeri gerilimlerde cihazda hasar oluşur). -100V...100V (u100 veya u100 seçili ise ±250V DC üzeri gerilimlerde cihazda hasar oluşur).
Giriş empedansı	870kΩ
Frekans aralığı	DC , 10Hz - 200Hz (Kare dalga için 10Hz - 70Hz)
EMC	EN 61326-1: 2013
Güvenlik gereksinimleri	EN 61010-1: 2010 (Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II)

ÇIKIŞLAR	
Out çıkışı	250V AC, 10A (rezistif yük için) NO+NC.
Alarm çıkışı	250V AC, 10A (rezistif yük için) NO+NC.
Röle ömrü	Yüksüz 30.000.000 anahtarlama; 250V AC, 10A rezistif yükte 100.000 anahtarlama.

KUTU	
Kutu şekli	Sıkıştırılarak panoya yerleştirilir.
Ebatlar	G96xY96xD50mm
Ağırlık	Yaklaşık 410g (ambalajlı olarak)
Kutu malzemeleri	Kendi kendine sönen plastikler kullanılmıştır.

Solvent (tiner, benzin, asit v.s.) içeren veya aşındırıcı temizlik maddeleriyle cihaz silinmemelidir.

ÖLÇÜLER



Cihazı panelden çıkarmak için :

- Sıkıştırma aparatını 1 yönünde yana itiniz.
- Aparatı 2 yönünde çekiniz.

Not :

- 1) Panel kalınlığı en fazla 10mm olabilir.
- 2) Cihaz arkasında en az 60mm boşluk bırakılmaz ise, panelden sökülmesi zorlaşır.

BAĞLANTI DİYAGRAMI



ENDA EPV942 pano tipi kontrol cihazıdır. Cihaz talimatlara uygun kullanılmalıdır. Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır. Montaj yapılırken bağlantı kablolarında elektrik bulunmamalıdır. Cihaz rutubetten, titreşimden ve kirlilikten korunmalıdır. Çalışma ısısına dikkat edilmelidir. Montaj kabloları yüksek güç taşıyan hatların ve cihazların yakınından geçirilmemelidir.



İTYP giriş tipi u500 seçili ise ölçüm uçları 12 ve 15 klemenslerine takılmalıdır. Aksi takdirde ölçüm hatalı yapılır.

İTYP giriş tipi u6rr veya u100 seçili ise ölçüm uçları 13 ve 14 klemenslerine takılmalıdır. Aksi takdirde ölçüm hatalı yapılır.

NOT :

BESLEME :

90-250V AC
veya
10-30V DC /
8-24V AC
50/60Hz 7VA

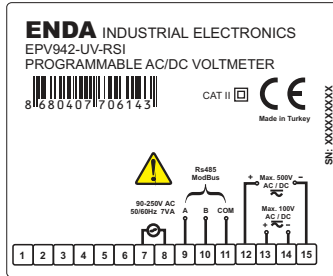
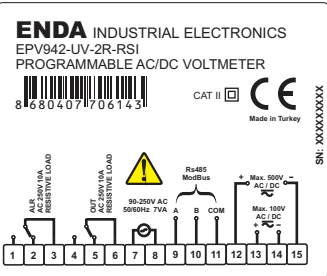


Sigorta kullanılmaktadır.

230V AC Besleme
Kablo kesiti : 1,5mm²



- 1) Cihaz kabloları IEC 60227 veya IEC 60245 gereksinimlerine uygun olmalıdır.
- 2) Güvenlik kuralları gereğince şebeke anahtarı operatörün kolaylıkla ulaşabileceği bir konumda olması ve anahtarın cihazla ilgili olduğunu belirten bir işaretin bulunması gerekmektedir.



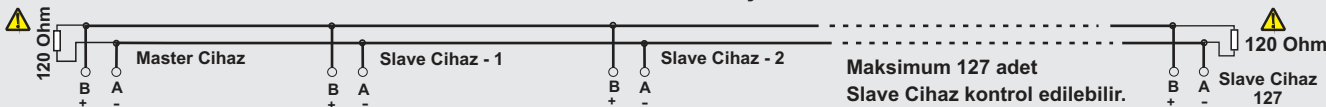
Vida sıkma momenti 0,4-0,5Nm

Cihazın tümünde ÇİFT YALITIM vardır.



7 ← Faz
8 ← Nötr

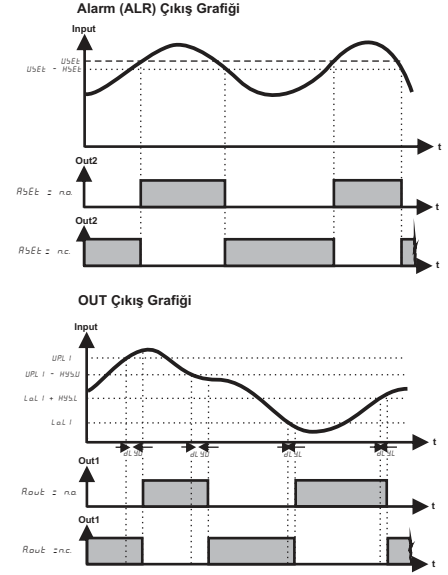
* MODBUS BAĞLANTI ŞEMASI



Haberleşme hattının başlangıç ve bitimi 120 Ohm direnç ile sonlandırılmalıdır.

* Modbus fonksiyonu olan cihazlarda uygulanır.

ÇIKIŞ GRAFİKLERİ



	ac	dc	Ac,dc (rms)
	$A \frac{1}{\sqrt{2}}$	0.000	$A \frac{1}{\sqrt{2}}$
	0.308 A	$A \frac{2}{\pi}$	$A \frac{1}{\sqrt{2}}$
	0.386 A	$A \frac{1}{\pi}$	$A \frac{1}{2}$
	A	0.000	A
	$A \frac{1}{2}$	$A \frac{1}{2}$	$A \frac{1}{\sqrt{2}}$
	$A \sqrt{\frac{d}{T} - \frac{d^2}{T^2}}$	$A \frac{d}{T}$	$A \sqrt{\frac{d}{T}}$
	$A \frac{1}{\sqrt{3}}$	0.000	$A \frac{1}{\sqrt{3}}$

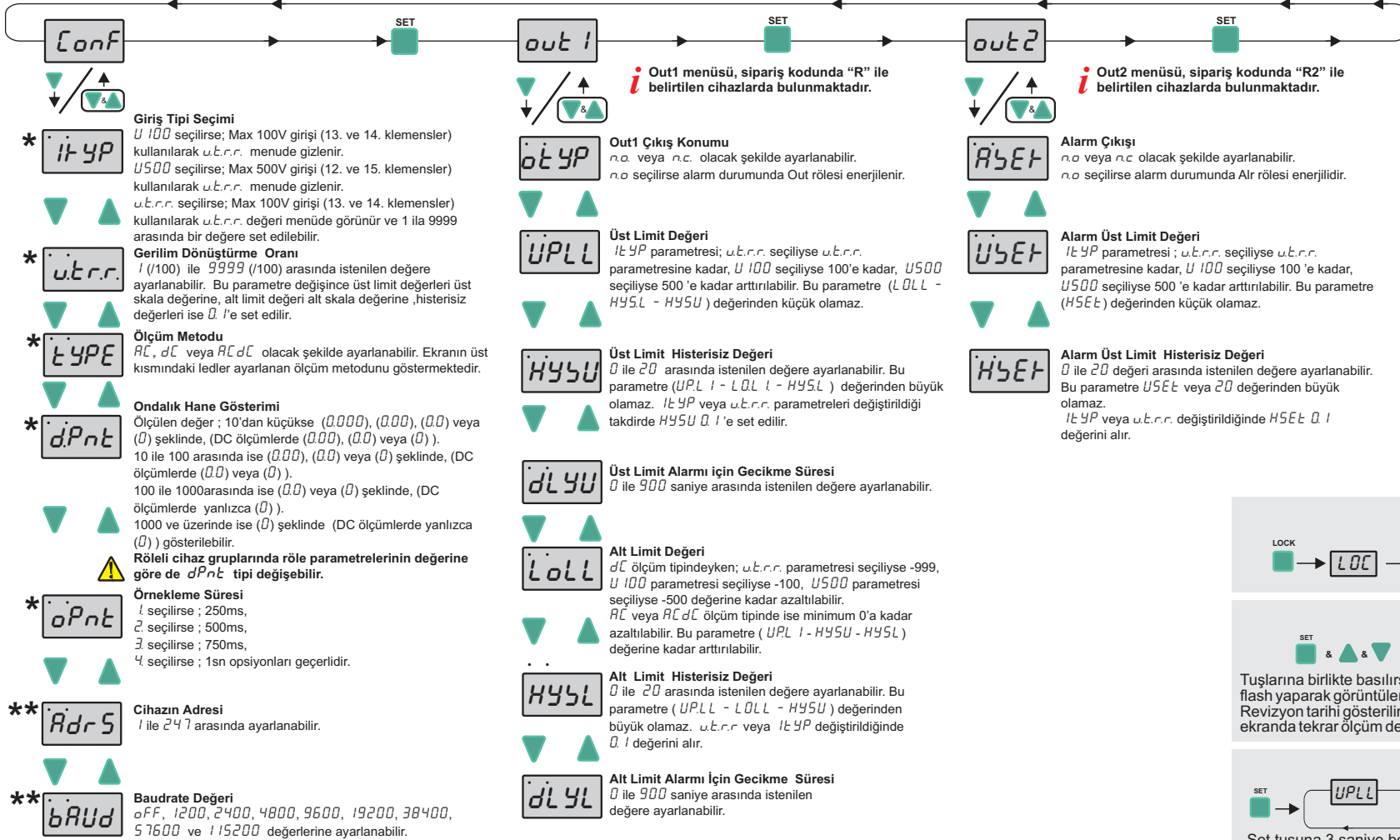


EPV942 PROGRAMLAMA DİYAGRAMI

Arttırma tuşu	▲	Set değerinin arttırılmasını ve parametrelerin değiştirilmesini sağlar. Sürekli basıldığında ayarlanan sayısal değer hızlı artar.
Eksiltme tuşu	▼	Set değerinin eksiltilmesini ve parametrelerin değiştirilmesini sağlar. Sürekli basıldığında ayarlanan sayısal değer hızlı azalır.
Program tuşu	SET	Seçilen parametre değerinin görüntülenmesini ve ayarlanmasını sağlar.
Kilitleme tuşu	LOCK	Tuş takımları kilidinin aktif veya pasif edilmesini sağlar.

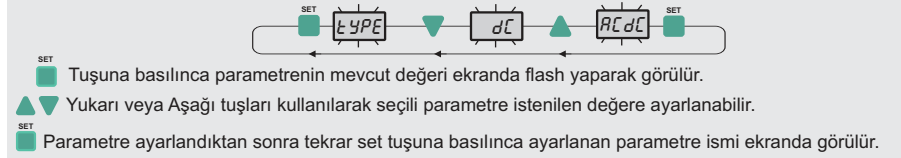
Bu tuşlara birlikte 3 saniye süre ile basılırsa "Program Moduna" geçilir veya normal "Çalışma Moduna" dönülür. Ana menu parametre isimleri ekranda görünürken sırasıyla ▼ ve ▲ tuşlarına basılırsa ölçüm değeri konumuna dönülür.

PROGRAMLAMA MODU



(*) Rölesiz modellerde sadece ItYP, u.t.r.r., tYPE, dPnt, dPnt parametreleri bulunur.
(**) Sadece ModBus'li cihazlarda Adr5 ve BAUD parametreleri bulunur.

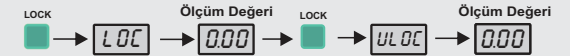
PARAMETRE AYARLAMA DİYAGRAMI



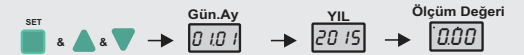
HATA MESAJLARI

- Ölçülen akım değerinin üst skalayı aştığını gösterir.
- Ölçülen akım değerinin alt skalayı aştığını gösterir.

TUŞ KİLİDİ

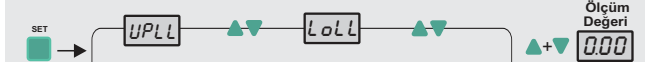


REVİZYON NUMARASI



Tuşlarına birlikte basılırsa revizyon tarihi ; gün.ay ve yıl olarak ardışık şekilde flash yaparak görüntülenir. Revizyon tarihi gösterilirken basılı haldeki tuşlardan herhangi biri bırakılırsa ekranda tekrar ölçüm değeri gösterilir.

HIZLI MENÜ



Set tuşuna 3 saniye boyunca basılıncaya hızlı menu kısmına girilir.

DEFAULT SETTINGS

Cihaza ilk enerji verilirken ▼ tuşuna basılı tutulur ise, ekranda dPnt mesajı görünür ve fabrika ayarlarına geri dönülür.

ENDA EPV942 DİJİTAL VOLTMETRE MODBUS PROTOKOLÜ ADRES HARİTASI

“R” UZANTILI CİHAZLAR İÇİN HOLDING REGISTER ADRESLERİ

Holding Register Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni	Başlangıç Değeri
Decimal	Hex					
0000d	0x0000	word	Alarm çıkış konumu	0LYP	Okunabilir/Yazılabilir	no
0001d	0x0001	word	Giriş tipi seçimi	1LYP	Okunabilir/Yazılabilir	u.t.r.r.
0002d	0x0002	word	Akım değiştirme oranı	u.t.r.r.	Okunabilir/Yazılabilir	100
0003d	0x0003	word	Üst limit değeri	UPLL	Okunabilir/Yazılabilir	5000
0004d	0x0004	word	Üst limit histerisiz değeri	HYSU	Okunabilir/Yazılabilir	10
0005d	0x0005	word	Üst limit alarmı için gecikme süresi	dLYU	Okunabilir/Yazılabilir	0
0006d	0x0006	word	Alt limit değeri	LOLL	Okunabilir/Yazılabilir	0.0
0007d	0x0007	word	Alt limit histerisiz değeri	HYSL	Okunabilir/Yazılabilir	10
0008d	0x0008	word	Alt limit alarmı için gecikme süresi	dLYL	Okunabilir/Yazılabilir	0
0009d	0x0009	word	Ölçüm metodu (0=RC, 1=dC, 2=RCdC)	LYPE	Okunabilir/Yazılabilir	RCdC
0010d	0x000A	word	Ondalık hane gösterim şekli (0=X, 1=X.X, 2=X.XX, 3=X.XXX)	dPnt	Okunabilir/Yazılabilir	0.0
0011d	0x000B	word	Ölçüm değeri örnekleme süresi opsiyonu (1=250ms, 2=500ms, 3=750ms, 4=1snopsiyonları geçerlidir.)	OPLn	Okunabilir/Yazılabilir	4
0012d	0x000C	word	Rs485 Network bağlantısı için cihazın adresi (1 ile 247 arasında ayarlanabilir.	Adr5	Okunabilir/Yazılabilir	1
0013d	0x000D	word	Baudrate (0=Off;1=1200;2=2400; 3=4800; 4=9600; 5=19200 6= 38400; 7= 57600; 8= 115200)	bAud	Okunabilir/Yazılabilir	OFF

*Rölesiz modellerde “Holding Register” parametre tablosu aşağıdaki gibidir.

0000d	0x0000	word	Giriş tipi seçimi	1LYP	Okunabilir/Yazılabilir	u.t.r.r.
0001d	0x0001	word	Trafo değiştirme oranı	u.t.r.r.	Okunabilir/Yazılabilir	100
0003d	0x0003	word	Ölçüm metodu (0=RC, 1=dC, 2=RCdC)	LYPE	Okunabilir/Yazılabilir	RCdC
0004d	0x0004	word	Ondalık hane gösterim şekli (0=X.XX,1=X.X,2=X)	dPnt	Okunabilir/Yazılabilir	0.000
0005d	0x0005	word	Ölçüm değeri örnekleme süresi opsiyonu	OPLn	Okunabilir/Yazılabilir	4
0006d	0x0006	word	RS485 Network bağlantısı için cihazın adresi (1 ile 247 arasında ayarlanabilir.	Adr5	Okunabilir/Yazılabilir	1
0007d	0x0007	word	Baudrate (0=Off;1=1200;2=2400; 3=4800; 4=9600; 5=19200 6= 38400; 7= 57600; 8= 115200)	bAud	Okunabilir/Yazılabilir	OFF

EPV242-x-xxx-RSI CİHAZLAR İÇİN INPUT REGISTER ADRESLERİ

Input Register Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	word	Ölçülen gerilim değeri	--	Sadece okunabilir

“R” UZANTILI CİHAZLAR İÇİN DISCRETE INPUT ADRESLERİ

Discrete Input Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	Bit	Röle çıkış durumu (0=OFF; 1=ON)	--	Sadece okunabilir

“R” UZANTILI CİHAZLAR İÇİN COIL ADRESLERİ

Coil Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni	Başlangıç Değeri
Decimal	Hex					
0000d	0x0000	Bit	Alarm çıkış durumu (0=no; 1=nc)	0LYP	Okunabilir/Yazılabilir	no

*Rölesiz modellerde Coil ve Discrete Input bulunmamaktadır.

Not 1: 0LYP menu parametresi hem “Holding register” hemde “Coil” olarak kullanılabilir.

Not 2: Modbustan gelen input register değerleri dPnt gösterimi esas alınarak 1000 ile çarpılarak mV değerine ulaşılır.

Örneğin; Modbustan okunan 2842 değeri, (dPnt = 2 (0.00) için) $2842 \times 1000 = 28420$ mV yani **28.42 V** olarak elde edilir.

Modbustan okunan 2842 değeri, (dPnt = 3 (0.000) için) $2842 \times 1000 = 2842$ mV yani **2.842 V** olarak elde edilir.

ENDA EPV942 DİJİTAL AMPERMETRE MODBUS PROTOKOLÜ ADRES HARİTASI

“R2” UZANTILI CİHAZLAR İÇİN HOLDING REGISTER ADRESLERİ

Holding Register Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni	Başlangıç Değeri
Decimal	Hex					
0000d	0x0000	word	Alarm (OUT) çıkış konumu	<i>0tYP</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>no</i>
0001d	0x0001	word	Alarm (ALR) çıkış konumu	<i>RSEt</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>no</i>
0002d	0x0002	word	Giriş tipi seçimi	<i>ltYP</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>u.t.r.r.</i>
0003d	0x0003	word	Gerilim değiştirme oranı	<i>u.t.r.r.</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>100</i>
0004d	0x0004	word	Üst limit değeri	<i>UPLL</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>5.000</i>
0005d	0x0005	word	Üst limit histerisiz değeri	<i>HYSU</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>0.100</i>
0006d	0x0006	word	Üst limit alarmı için gecikme süresi	<i>dLYU</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>0</i>
0007d	0x0007	word	Alt limit değeri	<i>LOLL</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>0.000</i>
0008d	0x0008	word	Alt limit histerisiz değeri	<i>HYSL</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>0.100</i>
0009d	0x0009	word	Alt limit alarmı için gecikme süresi	<i>dLYL</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>0</i>
0010d	0x000A	word	Üst limit alarm değeri	<i>USEt</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>5.000</i>
0011d	0x000B	word	Üst limit alarm histerisiz değeri	<i>HSEt</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>0.100</i>
0012d	0x000C	word	Ölçüm metodu ($0=RC, 1=dC, 2=RCdC$)	<i>tYPE</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>RCdC</i>
0013d	0x000D	word	Ondalık hane gösterim şekli (0=X, 1=X.X, 2=X.XX, 3=X.XXX)	<i>dPnt</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>0.000</i>
0014d	0x000E	word	Ölçüm süresi (1=250ms, 2=500ms, 3=750ms, 4=1sn)	<i>0Ptn</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>4</i>
0015d	0x000F	word	RS485 Network bağlantısı için cihazın adresi (1 ile 247 arasında ayarlanabilir).	<i>Adr5</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>1</i>
0016d	0x0010	word	Baudrate (0=Off;1=1200;2=2400; 3=4800; 4=9600; 5=19200 6= 38400; 7= 57600; 8= 115200)	<i>bAud</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>0FF</i>

EPV942-x-xxx-RSI CİHAZLAR İÇİN INPUT REGISTER ADRESLERİ

Input Register Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	word	Ölçülen akım değeri	--	Sadece okunabilir

“R2” UZANTILI CİHAZLAR İÇİN DISCRETE INPUT ADRESLERİ

Discrete Input Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	Bit	Röle çıkış durumu (0=OFF; 1=ON)		Sadece okunabilir

“R2” UZANTILI CİHAZLAR İÇİN COIL ADRESLERİ

Coil Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni	Başlangıç Değeri
Decimal	Hex					
0000d	0x0000	Bit	Out çıkış durumu (0= <i>no</i> ; 1= <i>nc</i>)	<i>0tYP</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>no</i>
0001d	0x0001	Bit	Alarm çıkış durumu (0= <i>no</i> ; 1= <i>nc</i>)	<i>RSEt</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>no</i>

Not 1: *0tYP* ve *RSEt* menu parametreleri “Holding register” veya “Coil” olarak kullanılabilir.

Not 2: Modbustan gelen input register değerleri *dPnt* gösterimi esas alınarak 1000 ile çarpılarak **mA** değerine ulaşılır.

Örneğin; Modbustan okunan *2842* değeri, (*dPnt* = 2 (*0.00*) için) $2842 \times 1000 = 28420 \text{ mA}$ yani **28.42 A** olarak elde edilir.

Modbustan okunan *2842* değeri, (*dPnt* = 3 (*0.000*) için) $2842 \times 1000 = 2842 \text{ mA}$ yani **2.842 A** olarak elde edilir.