



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 kapsamından çıkar.

ENDA EPV942 AC/DC VOLTMETRE

ENDA EPV942 AC/DC voltmetreyi tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

- * 96 x 96 mm ebatlı.
- * 4 hane dijital göstergeli.
- * Ekranda gösterilecek değerin büyüklüğüne göre ondalıklı gösterimlerin tümünü seçebilme.
- * Gerilimtrafou 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.(N.O.)
- * İzole RS485 üzerinden ModBus RTU protokolü ile haberleşme özelliği.(isteğe bağlı)
- * Seçilebilir AC, DC veya True RMS(ACDC) ölçme özelliği.
- * EN Standartlarına göre CE markalı.



Sipariş Kodu: EPV942- - -

1 - Çıkış
R...(Out)Röle
2R...(Out+Alr)Röle
Boş...Röle yok

2 - Besleme Voltajı
230VAC...230V AC
110VAC...110V AC
24VAC...24V AC
SM.....9-30V DC / 7-24V AC

3 - İzole ModBus
RSI.....İzole ModBus
(İsteğe Bağlı)

Teknik Özellikleri

ÇEVRESEL ÖZELLİKLER

Ortam/depolama sıcaklığı	0 ... +50°C/-25 ... 70°C
Bağıl nem	31°C'ye kadar %80, sonra lineer olarak azalıp 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	230V AC +%10 -%20 veya 24V AC ±%10, 50/60Hz veya isteğe bağlı 9-30V DC / 7-24V AC ±%10
Güç tüketimi	En çok 5VA
Bağlantı	2.5mm²'lik klemens
Skala	AC ve RMS $\sqrt{t_{rr}}$ için 0...9999V, $\sqrt{100}$ için 0...100V, $\sqrt{500}$ için 0...500V DC $\sqrt{t_{rr}}$ için -999...9999V DC, $\sqrt{100}$ için -100...100V DC, $\sqrt{500}$ için -500...+500V DC
Duyarlılık	0,01V ($\sqrt{100}$ seçili ise) 0,1V ($\sqrt{t_{rr}}$ veya $\sqrt{500}$ seçili ve -100V dan büyük 100Vdan küçük giriş değerleri için) 1V ($\sqrt{t_{rr}}$ veya $\sqrt{500}$ 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 ($\sqrt{500}$ seçili ise ±1250V DC üzeri gerilimlerde cihazda hasar oluşur.) -100V...100V ($\sqrt{t_{rr}}$ veya $\sqrt{100}$ 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: 2006
Güvenlik gereksinimleri	EN 61010-1: 2010 (Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II)

ÇIKIŞLAR

OUT Alarm çıkışı	2 Röle 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.

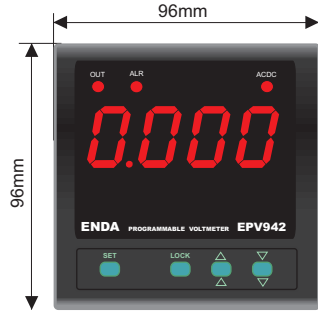


SİSEL MÜHENDİSLİK ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.
Şerifali Mah. Barbaros Cad. No:18 Y.Dudullu 34775
ÜMRANİYE/İSTANBUL-TÜRKİYE
Tel : +90 216 499 46 64 Pbx. Fax : +90 216 365 74 01
url : www.enda.com.tr

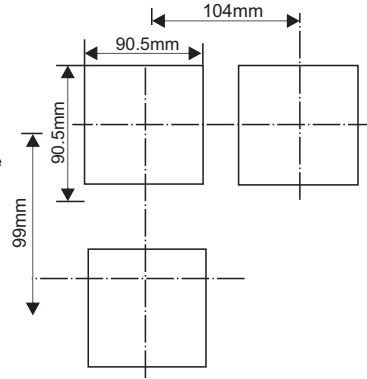
ENDA™

EPV942-T-01-151021

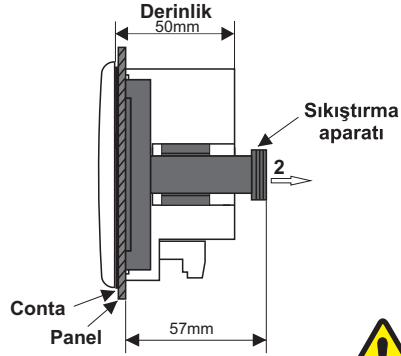
BOYUTLAR



Panel yuva kesiti

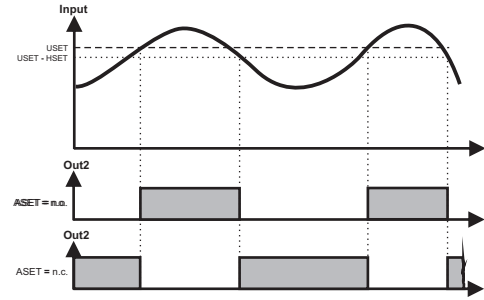


- Cihazı panelden çıkarmak için:
- Sıkıştırma aparatını 1 yönünde yana itiniz.
 - Aparatı 2 yönünde çekiniz.

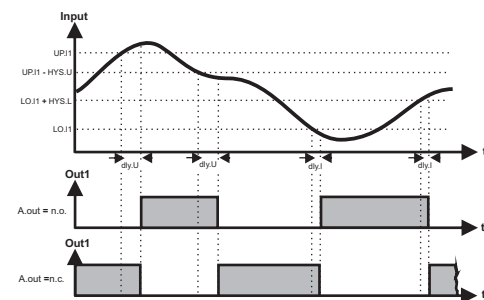


- Not: 1) Panel kalınlığı en fazla 10mm olabilir.
2) Cihaz arkasında en az 60mm boşluk bırakılmaz ise, panelden sökülmesi zorlaşır.

Alarm Çıkış Grafiği



Out Çıkış Grafiği



BAĞLANTI DİYAGRAMI



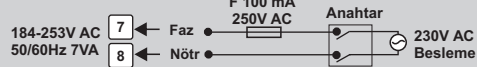
ENDTA EPV942 pano tipi kontrol cihazıdır. Cihaz talimatlara uygun kullanılmalıdır. Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır. Montaj yapılırken bağlantı kablolarında elektrik bulunmamalıdır. Cihaz rutubetten, titreşimden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

İt 4P giriş tipi **u500** seçili ise ölçüm uçları 12 ve 15 klemenslerine takılmalıdır. Aksi takdirde ölçüm hatalı yapılır.

İt 4P giriş tipi **u500** veya **u100** seçili ise ölçüm uçları 13 ve 14 klemenslerine takılmalıdır. Aksi takdirde ölçüm hatalı yapılır.

NOT :

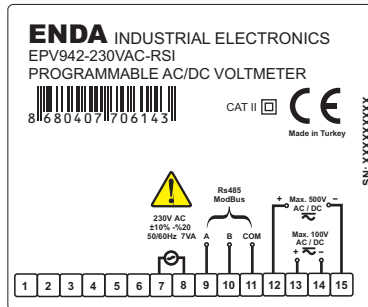
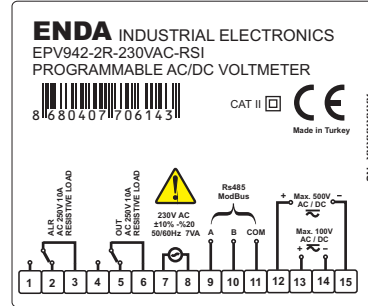
BESLEME:



Sigorta kullanılmalıdır.

Kablo kesiti: 1,5mm²

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



	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	$A \frac{1}{\sqrt{3}}$

Cihazın tümünde ÇİFT YALITIM vardır.

Vida sıkma momenti 0.4-0.5Nm



EPV942 PROGRAMLAMA DİYAGRAMI

Arttırma tuşu ▲ Set değerinin artırılmasını ve parametrelerin

Eksiltme tuşu ▼ Set değerinin eksiltilmesini ve parametrelerin

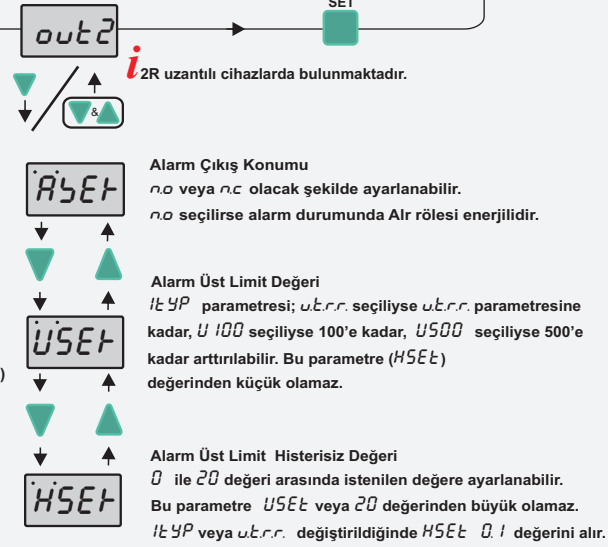
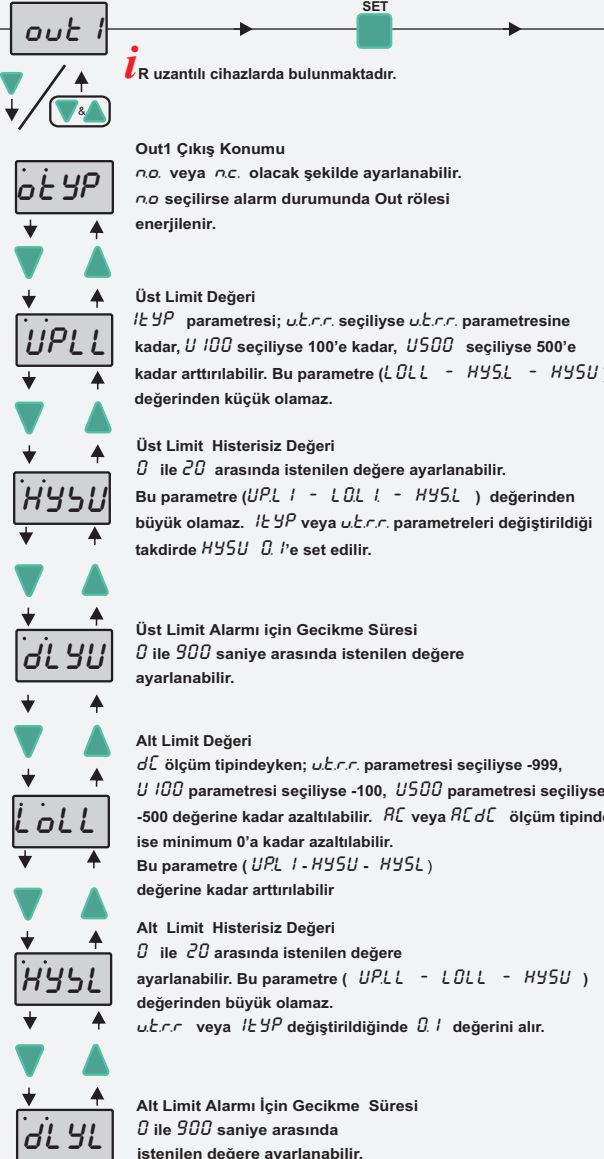
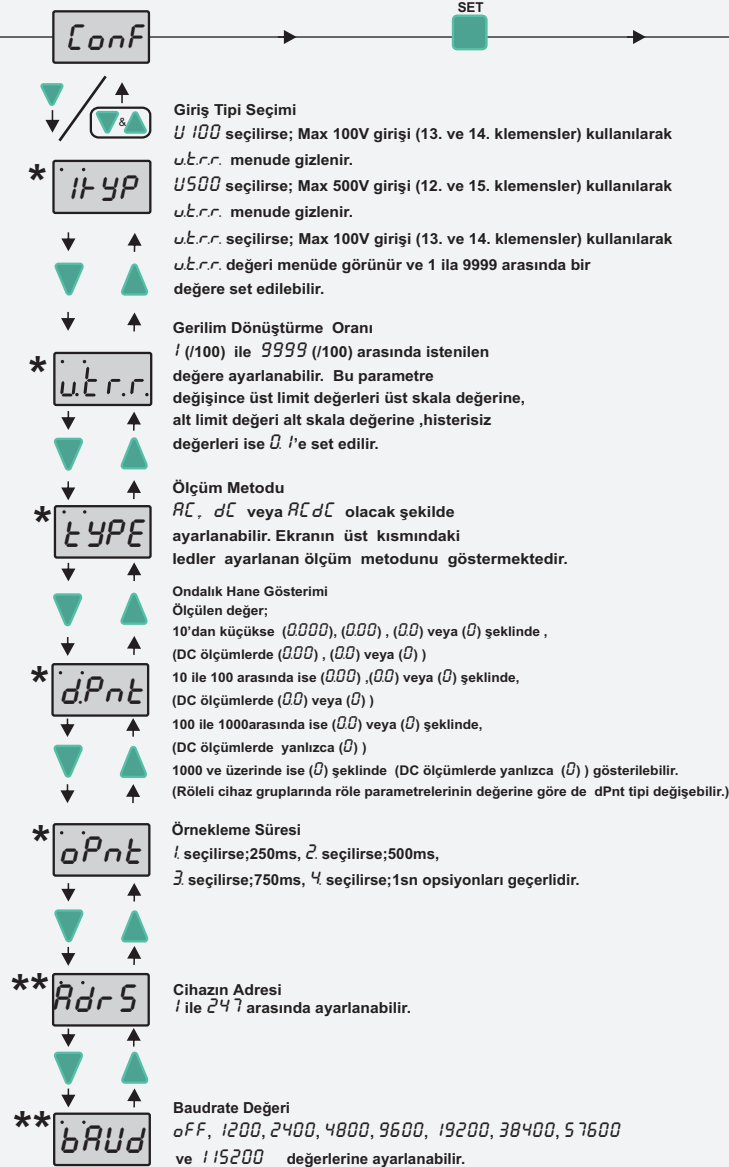
Program tuşu ■ Seçilen parametre değerinin görüntülenmesini

Kilitleme tuşu ■ Tuş takımları kilidinin aktif veya pasif edilmesini sağlar.



tuşlarına birlikte 3 saniye süre ile basılırsa programlama konumuna geçilir veya normal çalışma moduna dönlür. Ana menu parametre isimleri ekranda görünürken sırasıyla ▼ ve ▲ tuşlarına basılırsa ölçüm değeri konumuna dönlür.

PROGRAMLAMA KONUMU



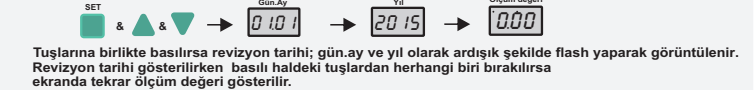
Tuş Kilitleme Diyagramı



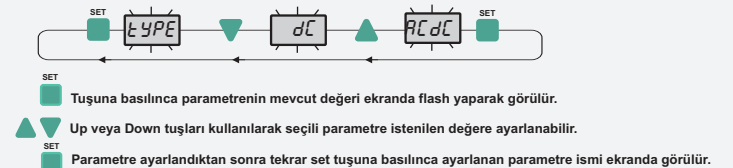
Hızlı Menü Diyagramı



Revizyon Numarası Gösterimi



Parametre Ayarlama Diyagramı



(*) Rölesiz modellerde sadece İTYP, *u.t.r.r.*, İTYPE, dPnt, 0Pnt parametreleri bulunur.

(**) Sadece ModBus'li cihazlarda RdrS ve bAUD parametreleri bulunur.

NOT : Cihaza ilk enerji verilirken ▼ tuşuna basılı tutulur ise, ekranda dPAR mesajı görünür ve fabrika ayarlarına geri dönlür.

HATA MESAJLARI



Ölçülen akım değerinin üst skalayı aştığını gösterir.



Ölçülen akım değerinin alt skalayı aştığını gösterir.

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	<i>0tYP</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>no</i>
0001d	0x0001	word	Giriş tipi seçimi	<i>İtYP</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>u.t.r.r.</i>
0002d	0x0002	word	Akım değiştirme oranı	<i>u.t.r.r.</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>100</i>
0003d	0x0003	word	Üst limit değeri	<i>UPLL</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>5000</i>
0004d	0x0004	word	Üst limit histerisiz değeri	<i>HYSL</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>10</i>
0005d	0x0005	word	Üst limit alarmı için gecikme süresi	<i>dlYU</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>0</i>
0006d	0x0006	word	Alt limit değeri	<i>LOLL</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>00</i>
0007d	0x0007	word	Alt limit histerisiz değeri	<i>HYSL</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>10</i>
0008d	0x0008	word	Alt limit alarmı için gecikme süresi	<i>dlYL</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>0</i>
0009d	0x0009	word	Ölçüm metodu (<i>0=RC, 1=dC, 2=RCdC</i>)	<i>tYPE</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>RCdC</i>
0010d	0x000A	word	Ondalık hane gösterim şekli (0=X, 1=X.X, 2=X.XX, 3=X.XXX)	<i>dPnt</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>00</i>
0011d	0x000B	word	Ölçüm değeri örnekleme süresi opsiyonu (1=250ms, 2=500ms, 3=750ms, 4=1snopsiyonları geçerlidir.)	<i>OPTn</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>4</i>
0012d	0x000C	word	Rs485 Network bağlantısı için cihazın adresi (1 ile 247 arasında ayarlanabilir.	<i>RdrS</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>1</i>
0013d	0x000D	word	Baudrate (0=Off;1=1200;2=2400; 3=4800; 4=9600; 5=19200 6= 38400; 7= 57600; 8= 115200)	<i>bRUD</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>OFF</i>

*Rölesiz modellerde "Holding Register" parametre tablosu aşağıdaki gibidir.

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

R UZANTILI 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= <i>no</i> ; 1= <i>nc</i>)	<i>0tYP</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>no</i>

*Rölesiz modellerde Coil ve Discrete Input bulunmamaktadır.

Not 1: *0tYP* 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 (*000*) için) $2842 \times 1000 = 28420 \text{ mV}$ yani **28.42 V** olarak elde edilir.

Modbustan okunan *2842* değeri, (*dPnt* = 3 (*0000*) için) $2842 \times 1000 = 2842 \text{ mV}$ yani **2.842 V** olarak elde edilir.



SİSEL MÜHENDİSLİK ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.
Serifali Mah. Barbaros Cad. No:18 Y.Dudullu 34775
ÜMRANİYE/İSTANBUL-TÜRKİYE
Tel : +90 216 499 46 64 Pbx. Fax : +90 216 365 74 01
url : www.enda.com.tr

ENDA EPV942 DİJİTAL AMPERMETRE MODBUS PROTOKOLÜ ADRES HARİTASI

2R 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>ItYP</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 (<i>0=RC, 1=dC, 2=RCdC</i>)	<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>OPTn</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>4</i>
0015d	0x000F	word	RS485 Network bağlantısı için cihazın adresi (1 ile 247 arasında ayarlanabilir).	<i>AdrS</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>bRUD</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>OFF</i>

2R UZANTILI 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

2R 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

2R 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 (<i>0=no; 1=nc</i>)	<i>0tYP</i>	Okunabilir/Yazılabilir	<i>no</i>
0001d	0x0001	Bit	Alarm çıkış durumu (<i>0=no; 1=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) $28.42 \times 1000 = 28420 \text{ mA}$ yani **28.42 A** olarak elde edilir.

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