

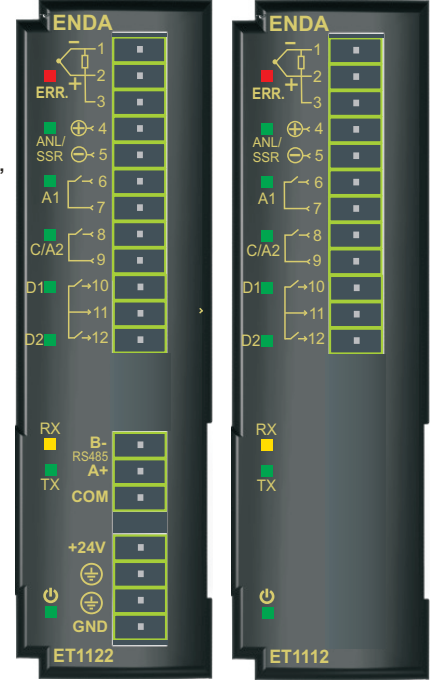


Cihazı kullanmadan önce kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyunuz! Kullanma kılavuzundaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan zarar, ziyan ve şahısların uğrayacağı kazalarda sorumluluk kullanıcıya aittir. Bu durumda oluşan arızalarda cihaz garanti kapsamından çıkar.

ENDA ET1122 (MASTER) RAY MONTAJLI PID UNIVERSAL ADIM KONTROL CİHAZI

GENEL ÖZELLİKLER:

- * Raya monte edilebilir kutu.
- * Seçilebilir çift set değeri girebilme.
- * Seçilebilir PT100, J, K, L, T, S, R sensör tipi.
- * Seçilebilir 0-20mA, 4-20mA, 0-10V, 2-10V, 0-25mV ve 0-50mV girişi.
- * Programlanabilir D1 ve D2 dijital kontak girişi.
- * PID parametrelerinin otomatik hesaplanması (SELF TUNE).
 - ⚠ Sistemin ilk çalıştırılmasından önce, sistemin PID parametreleri biliniyorsa girilmeli, aksi takdirde Self-Tune özelliği aktif yapılmalıdır.
- * Kontrol çıkışlarını iptal edebilme imkanı (Ölçme amaçlı kullanım için).
- * C/A2 veya ANL/SSR çıkışlarını manual kontrol edebilme imkanı.
- * Soft-Start özelliği.
- * RS-485 ModBus protokolüyle haberleşme
- * Seçilebilir analog, SSR yada röle kontrol çıkışı.
- * 0-20mA, 4-20mA, 0-10V ve 2-10V seçilebilir analog kontrol çıkışı.
- * İkinci Alarm veya kontrol çıkışı olarak programlanabilen C/A2 röle çıkışı.
- * Birinci Alarm veya PID soğutma kontrol çıkışı olarak programlanabilen A1 röle çıkışı.
- * Seçilebilir Isıtma/Soğutma kontrolü.
- * Giriş için offset özelliği.
- * Prob arızası durumunda röle konumlarını seçebilme veya periyodik çalışma.
- * ModBus ile programlama.
- * 7 adet slave bağlanabilme özelliği
- * 16 adıma kadar profil kontrolü yapabilme.
- * Profil adımlarında isteğe bağlı kontak çıkışı alabilme.
- * Profil kontrol modunda timer ve termostat özelliğini kullanabilme.
- * RS485 aracılığı ile yazılım güncelleme özelliği.
- * EN standartlarına göre CE markalı.



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 IP20
Yükseklik	En çok 2000m
⚠	Yanıcı ve aşındırıcı gaz bulunmayan ortamlarda kullanılmalıdır.

ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER

Besleme	24 VDC ±%20
Güç tüketimi	En çok 5VA
Bağlantı	1.5mm ² 'lik soketli klemens
Hat direnci	Termokupl için en çok 100ohm, 3 telli Pt 100 için en çok 20ohm
Bilgi koruma	EEPROM (en az 10 yıl)
EMC	EN 61326-1: 1997, A1: 1998, A2: 2001 (EN 61000-4-3 standardı için performans kriteri B sağlanmıştır.)
Güvenlik gereksinimleri	EN 61010-1: 2001 (Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II)

GİRİŞLER

D1 kuru kontak girişi	Programlanabilen 1.Kontrol butonu girişi
D2 kuru kontak girişi	Programlanabilen 2.Kontrol butonu girişi

ÇIKIŞLAR

C/A2 çıkışı	Röle : 250V AC, 2A (rezistif yük için), NO Kontrol veya Alarm2 çıkışı olarak seçilebilir
A1 çıkışı	Röle : 250V AC, 2A (rezistif yük için), NO/NC seçilebilir (A1 çıkışı).
ANL/SSR çıkışı	0-20mA, 4-20mA, 0-10V, 2-10V analog çıkış ve SSR olarak seçilebilir. mA çıkış ve SSR modunda max yük direnci 600ohm, V çıkışta kaynak direnci 500 ohm.
Röle ömrü	Yüksüz 10.000.000 anahtarlama; 250V AC, 2A rezistif yükte 300.000 anahtarlama

KONTROL

Kontrol biçimi	Tek set-değer ve alarm kontrolü
Kontrol yöntemi	On-Off / P, PI, PD, PID (seçilebilir)
A/D dönüştürücü	14 bit
Örnekleme zamanı	100ms (Minimum)
Oransal band	%0.0 ile %100.0 arasında ayarlanabilir. Pb=%0.0 ise On-Off kontrol seçilir.
İntegral zamanı	0.0 ile 100.0 dakika arasında ayarlanabilir.
Türev zamanı	0.00 ile 25.00 dakika arasında ayarlanabilir.
Kontrol periyodu	1 ile 125 saniye arasında ayarlanabilir.
Histerisiz	1 ile 50°C/F arasında ayarlanabilir.
Çıkış gücü	Set değerindeki oran %0 ile %100 arasında ayarlanabilir.

KUTU

Kutu şekli	Raya monte edilebilir kutu (DIN 43 700'e göre).
Ebatlar	G29xY90xD64mm
Ağırlık	Yaklaşık 200g (ambalajlı olarak)
Kutu malzemeleri	Kendi kendine sönen plastikler kullanılmıştır.



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

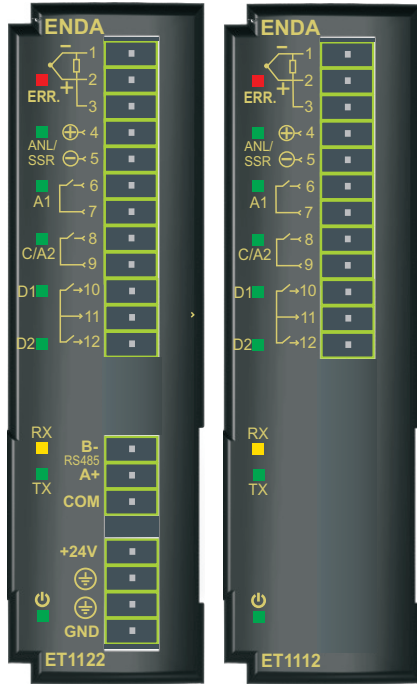
TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Giriş tipi		Skala aralığı		Doğruluğu
Pt 100 Rezistans termometre	EN 60751	-199.9...600.0 °C	-199.9...999.9 °F	± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane
Pt 100 Rezistans termometre	EN 60751	-200...600 °C	-328...1112 °F	± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane
J (Fe-CuNi) Termokupl	EN 60584	-30.0...600.0 °C	-22.0...999.9 °F	± 0,5% (tam skalanın) ± 1 hane
J (Fe-CuNi) Termokupl	EN 60584	-30...600 °C	-22...1112 °F	± 0,5% (tam skalanın) ± 1 hane
K (NiCr-Ni) Termokupl	EN 60584	-30.0...999.9 °C	-22.0...999.9 °F	± 0,5% (tam skalanın) ± 1 hane
K (NiCr-Ni) Termokupl	EN 60584	-30...1300 °C	-22...2372 °F	± 0,5% (tam skalanın) ± 1 hane
L (Fe-CuNi) Termokupl	DIN 43710	-30.0...600.0 °C	-22.0...999.9 °F	± 0,5% (tam skalanın) ± 1 hane
L (Fe-CuNi) Termokupl	DIN 43710	-30...600 °C	-22...1112 °F	± 0,5% (tam skalanın) ± 1 hane
T (Cu-CuNi) Termokupl	EN 60584	-30.0...400.0 °C	-22.0...752.0 °F	± 0,5% (tam skalanın) ± 1 hane
T (Cu-CuNi) Termokupl	EN 60584	-30...400 °C	-22...752 °F	± 0,5% (tam skalanın) ± 1 hane
S (Pt10Rh-Pt) Termokupl	EN 60584	-40...1700 °C	-40...3092 °F	± 0,5% (tam skalanın) ± 1 hane
R (Pt13Rh-Pt) Termokupl	EN 60584	-40...1700 °C	-40...3092 °F	± 0,5% (tam skalanın) ± 1 hane
0-20mA girişi		-10000...+10000 (max skala aralığı 10000)		± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane
4-20mA girişi		-10000...+10000 (max skala aralığı 10000)		± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane
0-10V girişi		-10000...+10000 (max skala aralığı 10000)		± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane
2-10V girişi		-10000...+10000 (max skala aralığı 10000)		± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane
0-25mV girişi		-10000...+10000 (max skala aralığı 10000)		± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane
0-50mV girişi		-10000...+10000 (max skala aralığı 10000)		± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane

BAĞLANTI DİYAGRAMI

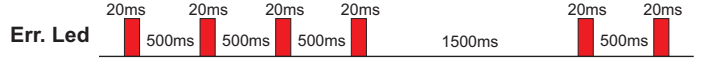


ENDA ET1122 ve 1112 raya monte edilebilir kontrol cihazlarıdır. Cihaz talimatlara uygun kullanılmalıdır. Montaj yapılırken bağlantı kablolarında elektrik bulunmamalıdır. Cihaz rutubetten, titreşimden ve kirlilikten korunmalıdır. Çalışma sıcaklığına dikkat edilmelidir. Şebekeye bağlantısı olmayan giriş ve çıkış hatlarında ekranlı ve burgulu kordon kablo kullanılmalıdır. Bu kablolar yüksek güç taşıyan hatların ve cihazların yakınından geçirilmemelidir. Ekran hattı cihaz tarafındaki uçundan topraklanmalıdır. Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır.



Error ledi tanımlamaları:

I2 = 1 ise Pt100 kısıdevre



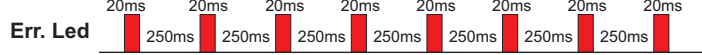
I2 = 2 ise Alt skala hatası



I2 = 3 ise Üst sakala hatası



I2 = 4 ise sensör kopuk



Cihazın lojik çıkışı elektriksel olarak izole değildir. Bu nedenle topraklı termokupl kullanıldığında lojik çıkış uçları topraklanmamalıdır.

- Not : 1) Besleme kabloları IEC 60277 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.

NOT :

BESLEME :

21.6-26.4V DC
1A

+24V

GND

Sigorta
bağlanmalıdır.

ET1122 koruyucu toprak girişi, toprak hattına bağlanmalıdır.

24V DC Besleme
Kablo ölçüsü: 1,5mm²

Anahtar

F 1A 250V AC

Sigorta

24V DC Besleme

Kablo ölçüsü: 1,5mm²

Anahtar

F 1A 250V AC

Sigorta

24V DC Besleme

Kablo ölçüsü: 1,5mm²

Anahtar

F 1A 250V AC

Sigorta

24V DC Besleme

Kablo ölçüsü: 1,5mm²

Anahtar

F 1A 250V AC

Sigorta

SENSÖR GİRİŞİ :

J-K-L-T-S-R tipi termokupl için :

Doğru kompozasyon kablosu kullanınız. Ek yapmayınız. Termokupl kablolarının giriş terminalinde doğru yerlere bağlanmasına dikkat ediniz.

Rezistans termometre için :

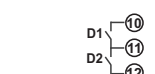
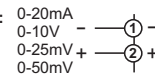
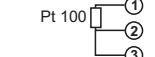
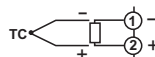
2 telli Pt 100 kullanıldığında, giriş terminalinin 2 ve 3 nolu uçlarını kısa devre yapınız.

0-20mA, 4-20mA, 0-10V, 2-10V, 0-25mV ve 0-50mV girişi için :

Sensör çıkışlarını işaretlerine dikkat ederek cihaz girişine bağlayınız.

D1 ve D2 fonksiyon butonu girişleri :

Kuru kontaklı mekanik anahtar ile kullanılmalıdır.



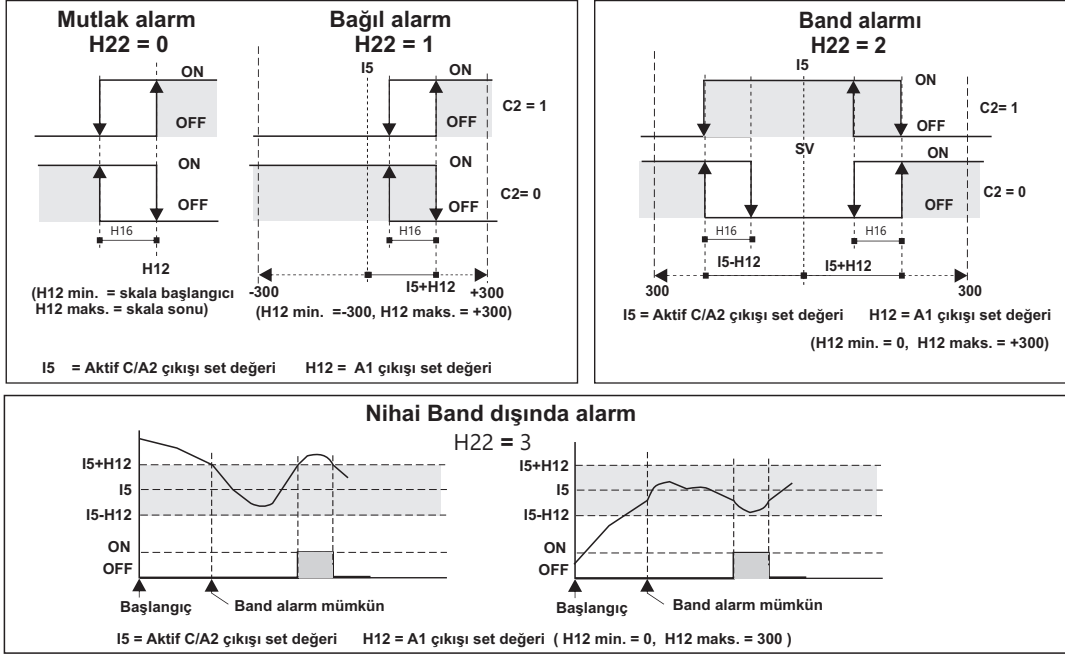
Vida sıkma momenti
0.4-0.5Nm

Cihazın tümünde ÇİFT
YALITIM vardır.

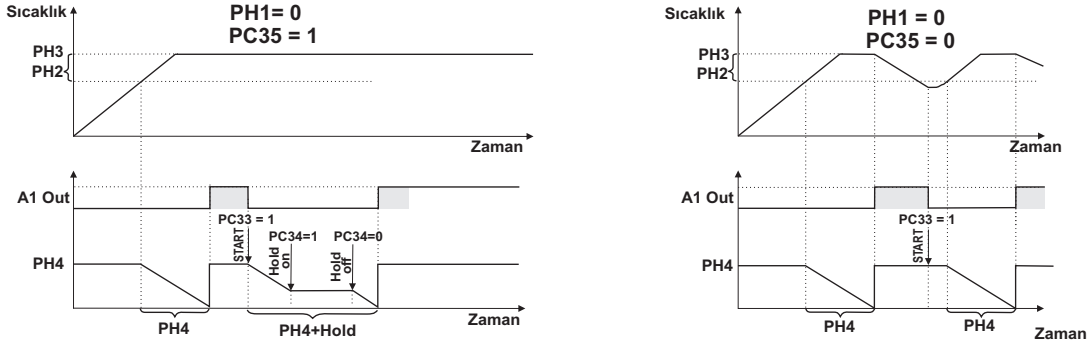
Sipariş Kodu:

ET1122 (Master)
ET1112 (Slave)

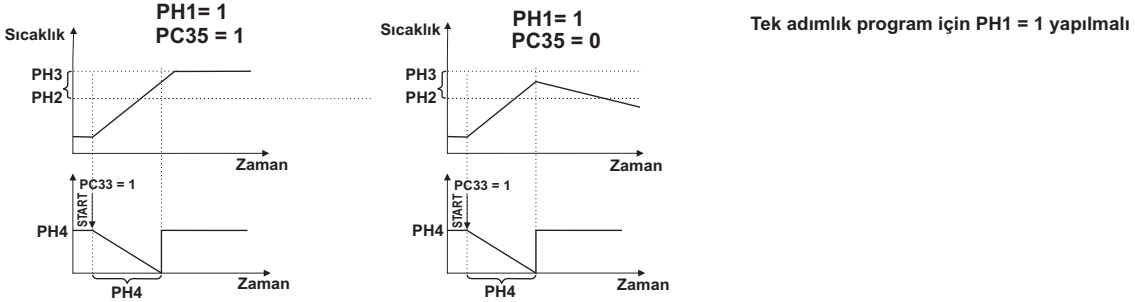
Şekil.1 ALARM1 VE ALARM2 ÇIKIŞ BİÇİMLERİ (Diyagramlar Alarm1 için düzenlenmiştir)



Şekil.2 TIMER / TERMOSTAT ÇIKIŞ ÖRNEKLERİ



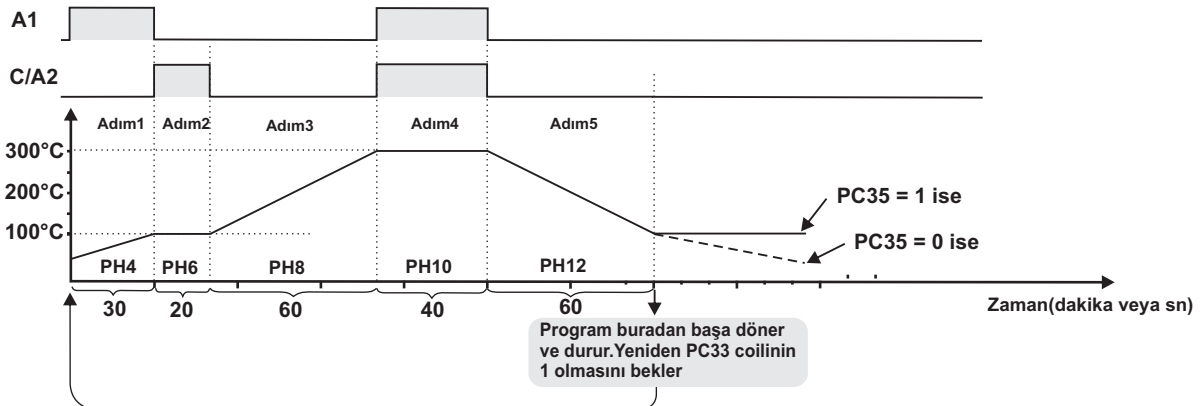
Şekil.3 PROFİL KONTROL ÇIKIŞ ÖRNEKLERİ



Şekil.4 ÇOK ADIMLI PROFİL KONTROL ÇIKIŞ ÖRNEĞİ

	Adım1	Adım2	Adım3	Adım4	Adım5
Hedef sıcaklık	PH3 = 100	PH5 = 100	PH7 = 300	PH9 = 300	PH11 = 100
Zaman	PH4 = 30	PH6 = 20	PH8 = 60	PH10 = 40	PH12 = 60
A1 Çıkışı	PC0 = 1	PC1 = 0	PC2 = 0	PC3 = 1	PC4 = 0
C/A2 Çıkışı	PC16 = 0	PC17 = 1	PC18 = 0	PC19 = 1	PC20 = 0

Beş adımlık program için PH1 = 5 yapılmalı



ENDA ET1122 (MASTER) VE ET1112(SLAVE) PID UNIVERSAL ADIM KONTROL CİHAZI MODBUS ADRES HARİTASI

1.1 Termostat Holding Registerleri bellek haritası

Parametre Numarası	Holding Register adresleri Desimal (Hex)	Veri Tipi	Verinin İçeriği	Okuma /yazma izini	Fabrika Ayarları	
Kontrol Çıkışı parametreleri	H0	0000d (0000h)	Word	Kontrol çıkışı sıcaklık set değeri	Okunabilir / Yazılabilir	400
	H1	0001d (0001h)	Word	Kontrol çıkışı 2.sıcaklık set değeri	Okunabilir / Yazılabilir	500
	H2	0002d (0002h)	Word	Kontrol çıkışı minimum set değeri limiti	Okunabilir / Yazılabilir	0
	H3	0003d (0003h)	Word	Kontrol çıkışı maksimum set değeri limiti	Okunabilir / Yazılabilir	600
	H4	0004d (0004h)	Word	Kontrol çıkışı oransal bant set değeri (%0.0 ile %100.0 arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	4.0
	H5	0005d (0005h)	Word	Kontrol çıkışı histeresiz değeri (1 ile 50 °C yada °F aralığında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	2
	H6	0006d (0006h)	Word	Kontrol çıkışı integral zamanı değeri (0.1 ile 100.0 dakika aralığında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	4.0
	H7	0007d (0007h)	Word	Kontrol çıkışı türev zamanı değeri (0.01 ile 25.00 dakika aralığında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	1.00
	H8	0008d (0008h)	Word	Kontrol çıkışı periyod zamanı set değeri (1 ile 125 saniye aralığında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	1
	H9	0009d (0009h)	Word	Kontrol çıkışı set değerindeki enerji değeri (%0 ile %100 arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	0
	H10	0010d (000Ah)	Word	Sensör hatası durumunda Kontrol çıkışı enerji yüzdesi değeri (%0 ile %100 arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	0
A1 Çıkışı parametreleri	H11	0011d (000Bh)	Word	İlk enerji verildiğinde,kontrol çıkışı için soft start zamanı (0 ile 250 dakika arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	0
	H12	0012d (000Ch)	Word	Alarm1 çıkışı sıcaklık set değeri	Okunabilir / Yazılabilir	500
	H13	0013d (000Dh)	Word	Alarm1 çıkışı minimum set değeri limiti	Okunabilir / Yazılabilir	0
	H14	0014d (000Eh)	Word	Alarm1 çıkışı maksimum set değeri limiti	Okunabilir / Yazılabilir	600
	H15	0015d (000Fh)	Word	Alarm1 çıkışı oransal bant set değeri (%0.0 ile %100.0 arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	0.0
	H16	0016d (0010h)	Word	Alarm1 çıkışı histeresiz değeri (1 ile 50 °C yada °F aralığında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	2
	H17	0017d (0011h)	Word	Alarm1 çıkışı integral zamanı değeri (0.1 ile 100.0 dakika aralığında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	0.0
	H18	0018d (0012h)	Word	Alarm1 çıkışı türev zamanı değeri (0.01 ile 25.00 dakika aralığında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	0.0
	H19	0019d (0013h)	Word	Alarm1 çıkışı periyod zamanı set değeri (1 ile 250 saniye aralığında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	1
	H20	0020d (0014h)	Word	Alarm1 çıkışı set değerindeki enerji değeri (%0 ile %100 arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	0
	H21	0021d (0015h)	Word	Sensör hatası durumunda Alarm1 çıkışı enerji yüzdesi değeri (%0 ile %100 arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	0
H22	0022d (0016h)	Word	Alarm1 çıkış tipi seçimi (0 ile 6 değerleri verilebilir) 0 = Bağımsız alarm, 1 = Sapma alarm, 2 = Band alarm, 3 = Band içine girdikten sonra aktif alarm, 4 = Alarm1 çıkışı bağımsız soğutma kontrolü seçimi, 5 = Alarm1 çıkışı sıcaklık set değerine bağımlı soğutma kontrolü,	Okunabilir / Yazılabilir	0	
A2 Çıkışı parametreleri	H23	0023d (0017h)	Word	Alarm2 çıkışı sıcaklık set değeri	Okunabilir / Yazılabilir	500
	H24	0024d (0018h)	Word	Alarm2 çıkışı minimum set değeri limiti	Okunabilir / Yazılabilir	0
	H25	0025d (0019h)	Word	Alarm2 çıkışı maksimum set değeri limiti	Okunabilir / Yazılabilir	600
	H26	0026d (001Ah)	Word	Alarm2 çıkışı histeresiz değeri (1 ile 50 °C yada °F aralığında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	2
	H27	0027d (001Bh)	Word	Alarm2 çıkış tipi seçimi:0 ile 3 değerleri verilebilir 0 = Bağımsız alarm, 1 = Sapma alarm, 2 = Band alarm, 3 = Band içine girdikten sonra aktif alarm	Okunabilir / Yazılabilir	0
Konfigürasyon parametreleri	H28	0028d (001Ch)	Word	Giriş tipi seçimi : 0 = PT100 ondalıkı, 1 = PT100, 2 = J ondalıkı, 3 = J, 4 = K ondalıkı, 5 = K, 6 = L ondalıkı, 7 = L, 8 = T ondalıkı, 9 = T, 10 = S, 11 = R, 12 = 0-20mA, 13 = 4-20mA, 14 = 0-10V, 15 = 2-10V, 16 = 0-25mV, 17 = 0-50mV	Okunabilir / Yazılabilir	3
	H29	0029d (001Dh)	Word	Modbus için Cihaz adresi değeri (1 ile 247 arasında ayarlanabilir)(Sadece master için geçerli)	Okunabilir / Yazılabilir	1
	H30	0030d (001Eh)	Word	Modbus için haberleşme hızı: 0 = 1200 bps, 1 = 2400 bps, 2 = 4800 bps, 3 = 9600 bps, 4 = 14400 bps, 5 = 19200 bps, 6 = 38400 bps, 7 = 57600 bps DİKKAT !! Kullanıcı Modbus bağlantısını sağladığı cihazda Parite = None, Stop Bit = 1 ve data boyunu da = 8 olarak ayarlamalıdır. ET1122 de bu ayarlar fabrika çıkışı olarak bu şekilde ayarlanmıştır ve kullanıcı tarafından değiştirilemez.	Okunabilir / Yazılabilir	3
	H31	0031d (001Fh)	Word	Sayısal filtre katsayısı (1 ile 100 arasında ayarlanabilir. 1 ise sayısal filtre devre dışı)	Okunabilir / Yazılabilir	20
	H32	0032d (0020h)	Word	Kontrol çıkışı seçim değeri: 0 = C/A2 çıkışı kontrol çıkışı, 1 = SSR/ANL çıkışı SSR çıkış 2 = SSR/ANL çıkışı 0-20mA çıkış, 3 = SSR/ANL çıkışı 4-20mA çıkışı 4 = SSR/ANL çıkışı 0-10V çıkış, 5 = SSR/ANL çıkışı 2-10V çıkışı DİKKAT !! bu parametre 0 dan farklı bir değere ayarlanırsa, H42 = 0 olur	Okunabilir / Yazılabilir	0
	H33	0033d (0021h)	Word	Analog out minimum çıkış yüzdesi değeri.	Okunabilir / Yazılabilir	0

DİKKAT ! Slave adreslerine ulaşmak için tablodaki adreslere slave_numarası X 1000 (03E8h) offseti eklenir

ÖRNEK: 2 numaralı slave in Filtre katsayısı değerini (H31 nolu parametre) okumak için 2 x 1000 = 2000 (07D0h)offseti, Filtre katsayısı adresi olan 31 e ilave edilerek 2. Slave in Filtre katsayısı adresi 2031 (07EFh) olarak bulunur.

1. Slave için bu adres (1 x 1000) + 31 = 1031 (0407h) olarak bulunur.

ENDA ET1122 (MASTER) VE ET1112(SLAVE) PID UNIVERSAL ADIM KONTROL CİHAZI MODBUS ADRES HARİTASI

1.1 Termostat Holding Registerleri bellek haritası devam

Parametre Numarası	Holding Register adresleri Desimal (Hex)	Veri Tipi	Verinin İçeriği	Okuma /Yazma izini	Fabrika Ayarları																																	
Konfigürasyon parametreleri	H34	0034d (0022h)	Word	Analog out maksimum çıkış yüzdesi değeri.	Okunabilir / Yazılabilir	100																																
	H35	0035d (0023h)	Word	Offset değeri	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
	H36	0036d (0024h)	Word	Fonksiyon kontrol parametresi (23040d (5A00h) değeri girildiğinde self tune durdurulur) (23041d (5A01h) değeri girildiğinde self tune başlatılır) (23042d (5A02h) değeri girildiğinde H0...H51 ve C0...C9 parametreleri fabrika değerlerine döner) (23043d (5A03h) değeri girildiğinde PH0...PH37 ve PC0...PC38 parametreleri fabrika değerlerine döner	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
	H37	0037d (0025h)	Word	Kullanılmıyor	Okunabilir / Yazılabilir	X																																
	H38	0038d (0026h)	Word	Kullanılmıyor	Okunabilir / Yazılabilir	X																																
	H39	0039d (0027h)	Word	Manual çıkış yüzdesi değeri (%0 ile %100 arasında ayrılanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	50																																
	H40	0040d (0028h)	Word	D1 dijital kontak girişi kontrol parametresi: 0 ise D1 girişi kullanılmaz 1 ise D1 girişi OFF ise H0, ON ise H1 parametresi kontrol set değeri olarak kullanılır. 2 ise D1 girişi OFF ise Auto kontrol, ON ise Manual kontrol yapılır. 3 ise D1 girişi OFF ise Termostat, ON ise gösterge moduna geçilir. 4 ise D1 girişi OFF ise Profil Start, ON ise Profil stop 5 ise D1 girişi OFF ise Hold off,ON ise Hold on.	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
	H41	0041d (0029h)	Word	D2 dijital kontak girişi kontrol parametresi: 0 ise D2 girişi kullanılmaz 1 ise D2 girişi OFF ise H0, ON ise H1 parametresi kontrol set değeri olarak kullanılır. 2 ise D2 girişi OFF ise Auto kontrol, ON ise Manual kontrol yapılır. 3 ise D2 girişi OFF ise Termostat, ON ise gösterge moduna geçilir. 4 ise D2 girişi OFF ise Profil Start, ON ise Profil stop 5 ise D2 girişi OFF ise Hold off,ON ise Hold on.	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
	H42	0042d (002Ah)	Word	Retransmisyon çıkışı kontrol parametresi: 0 ise Retransmisyon çıkışı kapalı 1 ise Analog çıkış 0-20mA Retransmisyon çıkışı. 2 ise Analog çıkış 4-20mA Retransmisyon çıkışı. 3 ise Analog çıkış 0-10V Retransmisyon çıkışı. 4 ise Analog çıkış 2-10V Retransmisyon çıkışı. DIKKAT!! Bu parametrenin ayarlanabilmesi için, H32 = 0 olmalıdır	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
	H43	0043d (002Bh)	Word	Retransmisyon çıkışı alt skala değeri	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
	H44	0044d (002Ch)	Word	Retransmisyon çıkışı üst skala değeri	Okunabilir / Yazılabilir	600																																
	H45	0045d (002Dh)	Word	mA, V girişleri için desimal nokta ayarı	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
	H46	0046d (002Eh)	Word	0-20mA, 4-20mA, 0-10V ve 2-10V giriş seçimleri için kullanıcı alt skala değeri.	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
	H47	0047d (002Fh)	Word	0-20mA, 4-20mA, 0-10V ve 2-10V giriş seçimleri için kullanıcı üst skala değeri.	Okunabilir / Yazılabilir	10000																																
	H48	0048d (0030h)	Word	Kullanılmıyor	Okunabilir / Yazılabilir	X																																
	H49	0049d (0031h)	Word	Kullanılmıyor	Okunabilir / Yazılabilir	X																																
	H50	0050d (0032h)	Word	Kullanılmıyor	Okunabilir / Yazılabilir	X																																
	H51	0051d (0033h)	Word	Konfigürasyon registeri (C0- C9 konfigürasyon coillerinin holding registeri) <table border="1" style="margin: 0 auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>B15</td><td>B14</td><td>B13</td><td>B12</td><td>B11</td><td>B10</td><td>B9</td><td>B8</td><td>B7</td><td>B6</td><td>B5</td><td>B4</td><td>B3</td><td>B2</td><td>B1</td><td>B0</td> </tr> <tr> <td>C7</td><td>C6</td><td>C5</td><td>C4</td><td>C3</td><td>C2</td><td>C1</td><td>C0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>C9</td><td>C8</td> </tr> </table> Bit anlamları için 1.3 bölümündeki coil açıklamalarına bakınız	B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	C0	-	-	-	-	-	-	C9	C8	Okunabilir / Yazılabilir	0
	B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0																						
	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	C0	-	-	-	-	-	-	C9	C8																						

ENDA ET1122 (MASTER) VE ET1112(SLAVE) PID UNIVERSAL ADIM KONTROL CİHAZI MODBUS ADRES HARİTASI

1.2 Adım kontrol Holding Registerleri bellek haritası

Parametre Numarası	Holding Register adresleri Desimal (Hex)	Veri Tipi	Verinin İçeriği	Okuma /yazma izini	Fabrika Ayarları																																
PH0	0100d (0064h)	Word	Profil time base set değeri.(0 = 0000s,1 = 00m59s, 2 = 0000m, 3 = 99m59s)	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH1	0101d (0065h)	Word	Maksimum adım sayısı (0 ile 16 arasında ayarlanabilir 0 ise timer/termostat modu)	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH2	0102d (0066h)	Word	Adım sonu sıcaklık farkı (0 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir.Profil kontrolü yapılırken hedef sıcaklığa ulaşılmadan adım zamanı biterse,hedef sıcaklıkla ölçülen sıcaklık arasındaki fark bu parametre değerinden küçük yada eşit olana kadar beklenip daha sonra bir sonraki adıma geçilir.Eğer PH1 = 0 ise PH3 ile ölçülen değer arasındaki fark bu parametreden küçük yada eşit ise timer çalıştırılır.Şekil.2 ye bakınız)	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH3	0103d (0067h)	Word	1.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH4	0104d (0068h)	Word	1.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH5	0105d (0069h)	Word	2.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH6	0106d (006Ah)	Word	2.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH7	0107d (006Bh)	Word	3.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH8	0108d (006Ch)	Word	3.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH9	0109d (006Dh)	Word	4.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH10	0110d (006Eh)	Word	4.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH11	0111d (006Fh)	Word	5.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH12	0112d (0070h)	Word	5.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH13	0113d (0071h)	Word	6.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH14	0114d (0072h)	Word	6.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH15	0115d (0073h)	Word	7.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH16	0116d (0074h)	Word	7.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH17	0117d (0075h)	Word	8.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH18	0118d (0076h)	Word	8.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH19	0119d (0077h)	Word	9.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH20	0120d (0078h)	Word	9.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH21	0121d (0079h)	Word	10.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH22	0122d (007Ah)	Word	10.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH23	0123d (007Bh)	Word	11.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH24	0124d (007Ch)	Word	11.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH25	0125d (007Dh)	Word	12.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH26	0126d (007Eh)	Word	12.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH27	0127d (007Fh)	Word	13.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH28	0128d (0080h)	Word	13.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH29	0129d (0081h)	Word	14.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH30	0130d (0082h)	Word	14.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH31	0131d (0083h)	Word	15.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH32	0132d (0084h)	Word	15.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH33	0133d (0085h)	Word	16.Adım hedef sıcaklık set değeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	200																																
PH34	0134d (0086h)	Word	16.Adım zaman değeri (BCD formatında 0 ile 99m59s arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre değişir))	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH35	0135d (0087h)	Word	Adımlardaki AL1 çıkışı kontrol bitleri <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B15</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B14</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B13</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B12</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B11</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B10</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B9</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B8</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B7</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B5</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B0</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg8</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg7</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg5</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg16</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg15</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg14</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg13</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg12</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg11</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg10</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Seg9</td> </tr> </table> <p>Set edilen adım bitleri ile ilgili adıma geldiğinde , AL1 çıkışı aktif olur.</p>	B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	Seg8	Seg7	Seg6	Seg5	Seg4	Seg3	Seg2	Seg1	Seg16	Seg15	Seg14	Seg13	Seg12	Seg11	Seg10	Seg9	Okunabilir / Yazılabilir	0
B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0																						
Seg8	Seg7	Seg6	Seg5	Seg4	Seg3	Seg2	Seg1	Seg16	Seg15	Seg14	Seg13	Seg12	Seg11	Seg10	Seg9																						
PH36	0136d (0088h)	Word	Adımlardaki AL2 çıkışı kontrol bitleri (PH35 parametresi gibi ayarlanır)	Okunabilir / Yazılabilir	0																																
PH37	0137d (0089h)	Word	Adım kontrol parametresi (PC32-PC38 adım kontrol coilininin holding registeri) <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B15</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B14</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B13</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B12</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B11</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B10</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B9</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B8</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B7</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B5</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B0</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">—</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PC38</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PC37</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PC36</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PC35</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PC34</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PC33</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PC32</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">—</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">—</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">—</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">—</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">—</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">—</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">—</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">—</td> </tr> </table> <p>Bit anlamları için 1.4 bölümündeki coil açıklamalarına bakınız</p>	B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	—	PC38	PC37	PC36	PC35	PC34	PC33	PC32	—	—	—	—	—	—	—	—	Okunabilir / Yazılabilir	0
B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0																						
—	PC38	PC37	PC36	PC35	PC34	PC33	PC32	—	—	—	—	—	—	—	—																						

DİKKAT ! Slave adreslerine ulaşmak için tablodaki adreslere slave_numarası X 1000 (03E8h) offseti eklenir
ÖRNEK: 3 numaralı slave in PH2 parametre değerini okumak için 3 x 1000 = 3000 (0BB8h)offseti, PH2 parametre adresi olan 102 e ilave edilerek 3. Slave in PH2 parametresi adresi 3102 (0C1Eh) olarak bulunur.
1. Slave için bu adres (1 x 1000) + 102 = 1102 (044Eh) olarak bulunur.

ENDA ET1122 (MASTER) VE ET1112(SLAVE) PID UNIVERSAL ADIM KONTROL CİHAZI MODBUS ADRES HARİTASI

1.3 Kontrol coiller için bellek haritası

Parametre Numarası	Coil adresleri	Veri Tipi	Verinin İçeriği	Okuma /yazma izini	Fabrika Ayarları
C0	0000d (0000h)	Bit	Alarm2 Durumu (0 = Set değeri altında alarm on ,1 = Set değeri üstünde alarm on)	Okunabilir / Yazılabilir	1
C1	0001d (0001h)	Bit	Prob anzasında Alarm2 çıkışının konumu (0 = Off , 1 = On)	Okunabilir / Yazılabilir	1
C2	0002d (0002h)	Bit	Alarm1 Durumu (0 = Set değeri altında alarm on ,1 = Set değeri üstünde alarm on)	Okunabilir / Yazılabilir	1
C3	0003d (0003h)	Bit	Prob anzasında Alarm1 çıkışının konumu (0 = Off , 1 = On)	Okunabilir / Yazılabilir	1
C4	0004d (0004h)	Bit	Kontrol çıkışının konfigürasyonu (0 = Isıtma , 1 = Soğutma)	Okunabilir / Yazılabilir	0
C5	0005d (0005h)	Bit	Sıcaklık Birimi (0 = °C ; 1 = °F)	Okunabilir / Yazılabilir	0
C6	0006d (0006h)	Bit	Kontrol çıkışları aktif (0 = Gösterge modu (Çıkışlar Off), 1 = Kontrol çıkışları aktif)	Okunabilir / Yazılabilir	0
C7	0007d (0007h)	Bit	2.sıcaklık set değerine göre kontrol (C7 = 0 ise H0, C7 = 1 ise H1 parametrelerine göre sıcaklık kontrol yapılır)	Okunabilir / Yazılabilir	0
C8	0008d (0008h)	Bit	Manual kontrol biti (C8 = 0 ise Otomatik kontrol, C8 = 1 ise H39 parametresindeki çıkış yüzdesine göre C/A2 çıkışı veya ANL/SSR çıkışı verilir)	Okunabilir / Yazılabilir	0
C9	0009d (0009h)	Bit	Prob hatasında kontrol seçim biti (C9 = 0 ise prob hatasında H10 parametresindeki % değerine göre,C9 = 1 ise set değerindeki en son oransal çıkış değerine göre çıkış verilir)	Okunabilir / Yazılabilir	0

1.4 Adım kontrol coilleri için bellek haritası

Parametre Numarası	Coil adresleri	Veri Tipi	Verinin İçeriği	Okuma /yazma izini	Fabrika Ayarları
PC0-PC15	0100d (0064h) 0115d (0073h)	Bit	Profil adımlarındaki A1 alarm çıkışı programlama coilleri, PC0 = 1 ise 1.Adımda A1 çıkışı=ON..... PC15 = 1 ise 16.Adımda A1 çıkışı = ON	Okunabilir / Yazılabilir	0
PC16-PC31	0116d (0074h) 0131d (0083h)	Bit	Profil adımlarındaki C/A2 alarm çıkışı programlama coilleri, PC16 = 1 ise 1.Adımda C/A2 çıkışı=ON..... PC31 = 1 ise 16.Adımda C/A2 çıkışı = ON	Okunabilir / Yazılabilir	0
PC32	0132d (0084h)	Bit	Set değerine göre kontrol veya Profil kontrol seçim (PC32 = 0 ise Termostat modu, PC32 = 1 ise profil kontrol modu.	Okunabilir / Yazılabilir	0
PC33	0133d (0085h)	Bit	PC33 = 0 ise profil modunda profil durdurulur ve ilk adıma dönülür PC33 = 1 ise profil modunda profil start edilir.	Okunabilir / Yazılabilir	0
PC34	0134d (0086h)	Bit	PC34 = 0 ise profil start edilmiş ise çalışmasını sürdürür. PC34 = 1 ise profil çalışması bulunduğu noktada bekletilir (Hold modu).	Okunabilir / Yazılabilir	0
PC35	0135d (0087h)	Bit	PC35 = 0 ise profil bittiğinde kontrol işlemi bitirilir (Kontrol çıkışları Off olur). PC35 = 1 ise profil bittiğinde son set değerine göre kontrol işlemine devam edilir.	Okunabilir / Yazılabilir	0
PC36	0136d (0088h)	Bit	PC36 = 0 ise enerji kesilmesinde profil durdurulur ve 1. adıma döndürülür. PC36 = 1 ise enerji kesilip yeniden geldiğinde, sıcaklık bulunulan adımın set değerleri içinde ise profil kaldığı yerden devam eder değilse 1.adıma dönülür.	Okunabilir / Yazılabilir	0
PC37	0137d (0089h)	Bit	PC37 = 0 ise A1 çıkışı, H22 parametresine göre kontrol edilir. PC37 = 1 ve PC32 = 1 ise A1 çıkışı. PH35 parametresine göre her adımda kontrol edilir.	Okunabilir / Yazılabilir	0
PC38	0138d (008Ah)	Bit	PC38 = 0 ise A2 çıkışı, H27 parametresine göre kontrol edilir. PC38 = 1 ve PC32= 1 ise C/A2 çıkışı. PH36 parametresine göre her adımda kontrol edilir.	Okunabilir / Yazılabilir	0

1.5 Çıkış durum gösterge bitleri için bellek haritası

Parametre Numarası	Discrete input adresleri	Veri Tipi	Verinin İçeriği	Okuma /yazma izini
D0	(0000)h	Bit	C/A2 Kontrol çıkışı durumu (0 = OFF ,1 = ON)	Sadece okunabilir
D1	(0001)h	Bit	A1 çıkışı durumu (0 = OFF , 1 = ON)	Sadece okunabilir
D2	(0002)h	Bit	SSR çıkışı durumu (0 = OFF ,1 = ON)	Sadece okunabilir
D3	(0003)h	Bit	D1 dijital girişi durumu (0 = OFF ,1 = ON)	Sadece okunabilir
D4	(0004)h	Bit	D2 dijital girişi durumu (0 = OFF ,1 = ON)	Sadece okunabilir

1.6 Adım kontrolü durum gösterge bitleri için bellek haritası

Parametre Numarası	Discrete input adresleri	Veri Tipi	Verinin İçeriği	Okuma /yazma izini
PD0	0100d (0064h)	Bit	PD0 = 1 ise profil sabit sıcaklık adımında.	Sadece okunabilir
PD1	0101d (0065h)	Bit	PD1 = 1 ise profil ısıtma adımında.	Sadece okunabilir
PD2	0102d (0066h)	Bit	PD2 = 1 ise profil soğutma adımında.	Sadece okunabilir
PD3	0103d (0067h)	Bit	PD3 = 1 ise profil sonlandı.	Sadece okunabilir
PD4	0104d (0068h)	Bit	PD4 = 1 ise adım zamanlayıcısı 0 oldu.	Sadece okunabilir
PD5	0105d (0069h)	Bit	PD5 = 1 ise adım zamanlayıcısı çalışıyor.	Sadece okunabilir

1.7 Software Revizyon Input Registerleri için bellek haritası

Software revizyon	0920d (0398h)	14 Word	Yazılım adı ve güncelleme tarihi ASCII formatında ve 14 word olarak okunur Örnek: ET1122-01 09 Feb 2014. Hafıza Formatı: Word Word Word Word Word Word Word Word Word Word Word Word Word Word Word 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 T E 1 1 2 2 0 - 1 9 0 F b e 2 1 0 . 4	Sadece okunabilir
<p>NOT: Düzyük görünüm için her wordun byte sıraları yer değiştirilerek ASCII TEXT olarak display edilmelidir</p>				

DİKKAT ! Slave adreslerine ulaşmak için tablodaki adreslere slave_numarası X 1000 (03E8h) offseti eklenir
ÖRNEK: 3 numaralı slave in C0 coil değerini okumak için 3 x 1000 = 3000 (0BB8h)offseti, C0 coil adresi olan 0 a ilave edilerek 3. Slave in C0 coil adresi 3000 (0BB8h) olarak bulunur.
1. Slave için bu adres (1 x 1000) + 0 = 1000 (03E8h) olarak bulunur.

1.8 Input Registerler için bellek haritası

Parametre Numarası	Input Register adresleri Desimal (Hex)	Veri Tipi	Verinin İçeriği	Okuma /yazma izini
10	0000d (0000h)	Word	Ölçülen sıcaklık	Sadece okunabilir
11	0001d (0001h)	Word	Analog çıkış yüzdesi	Sadece okunabilir
12	0002d (0002h)	Word	Ölçme hata kodları 0 = Hata yok, 1 = Sensör kısa devre hatası, 2 = Alt skala hatası, 3 = Üst skala hatası, 4 = Sensör kopuk hatası, 5 = Giriş seçim hatası	Sadece okunabilir
13	0003d (0003h)	Word	Self tune durum kodları 0 = Hata yok, 1 = Başlangıç sıcaklığı set değerinin %60'ndan yüksek, 2 = Pid parametreleri hesaplanıyor, 3 = Power set parametresi hesaplanıyor	Sadece okunabilir
14	0004d (0004h)	Word	Master da, Master a bağlı slave sayısını gösterir, Slave de Slave in numarasını gösterir.	Sadece okunabilir
15	0005d (0005h)	Word	Aktif olan sıcaklık set değeri.	Sadece okunabilir
16	0006d (0006h)	Word	Aktif desimal nokta değeri.	Sadece okunabilir

1.9 Adım kontrol Input Registerler için bellek haritası

Parametre Numarası	Input Register adresleri Desimal (Hex)	Veri Tipi	Verinin İçeriği	Okuma /yazma izini
PI0	0100d (0064h)	Word	Aktif olan adımın numarası	Sadece okunabilir
PI1	0101d (0065h)	Word	Aktif olan adımın kalan zaman göstergesi	Sadece okunabilir
PI2	0102d (0066h)	Word	Aktif olan adımın hedef sıcaklık değeri	Sadece okunabilir

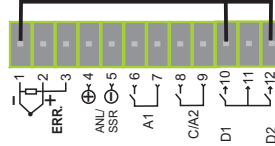
DİKKAT ! Slave adreslerine ulaşmak için tablodaki adreslere slave_numarası X 1000 (03E8h) offseti eklenir
ÖRNEK: 3 numaralı slave in C0 coil değerini okumak için 3 x 1000 = 3000 (0BB8h)offseti, C0 coil adresi olan 0 a ilave edilerek 3. Slave in C0 coil adresi 3000 (0BB8h) olarak bulunur.
 1. Slave için bu adres (1 x 1000) + 0 = 1000 (03E8h) olarak bulunur.



FABRİKA AYARLARINA DÖNME İSTEĞİ

Herhangi bir sebeple veya cihazla haberleşme yapılamadığı durumlarda fabrika değerlerine hardware olarak dönmek istenebilir. Bu durumda cihazın (10) (12) ve (1) nolu girişleri kısa devre edilir. Sonra cihaza enerji verilerek 2 sn beklenir ise fabrika ayarlarına dönmüş olunur.

Hardware olarak fabrika ayarlarına dönüş bağlantısı



2. MODBUS HATA MESAJLARI

Modbus protokolünde iletişim hataları ve işletim hataları olmak üzere iki çeşit hata bulunmaktadır. İletişim hataları gönderilen verinin transmisyon hattı üzerinde bozulmasından kaynaklanmaktadır. İletişim hatalarının önlenmesi için Parite ve CRC kontrolü kullanılmaktadır. Alıcı taraf gelen verinin parite(eğer varsa) ve CRC sini kontrol eder. Eğer parite yada CRC yanlış gelmişse mesaj hiç gelmemiş sayılır. Eğer gelen verinin formatı doğru olmasına rağmen istenen fonksiyon herhangi bir nedenle gerçekleştirilemiyor ise işletim hatası oluşmaktadır. Yönetilen (Slave) bu şekilde hatanın geldiğini tespit eder ise hata mesajı gönderir. Bu şekilde hatanın gönderildiğinin anlaşılması için, yönetilen (Slave), Fonksiyon kodunun en ağırlıklı bitini '1' yaparak mesajı geri gönderir. Veri bölümünde ise hata kodunu gönderir. Bu şekilde yöneten (Master) hangi tip hatanın geldiğini anlamış olur. ENDA cihazlarında kullanılan hata kodları ve açıklamaları aşağıda verilmiştir.

Modbus Hata Kodları

Hata Kodu	İsim	Açıklama
{01}	Yanlış Fonksiyon	Slave in desteklemediği bir fonksiyon kodu gönderildiği zaman o fonksiyon kodunun desteklenmediğini belirtmek için bu hata kodu gönderilir.
{02}	Yanlış Veri Adresi	Slave in adres haritası dışındaki bir bölgedeki veriye erişilmek istendiği zaman o bölgede geçerli veri bulunmadığını belirtmek için bu hata kodu gönderilir.
{03}	Yanlış Veri Değeri	Belirtilen adrese gönderilen bilgi Modbus protokolü tarafından belirlenen sınırların dışında ise bu hata kodu gönderilir.

Mesaj Örneği :

Komut Mesajının Yapısı (Byte Formatında)

Cihaz Adres	(0A)h	
Fonksiyon Kodu	(01)h	
Okunacak Coillerin Başlangıç Adresi	MSB	(04)h
	LSB	(A1)h
Okunacak Coil Sayısı(N)	MSB	(00)h
	LSB	(01)h
CRC DATA	LSB	(AC)h
	MSB	(63)h

Cevap Mesajının Yapısı (Byte Formatında)

Cihaz Adres	(0A)h	
Fonksiyon Kodu	(81)h	
Hata Kodu	(02)h	
CRC DATA	LSB	(B0)h
	MSB	(53)h

Komut mesajında görüldüğü gibi (4A1)_h = 1185 nolu Coilin bilgisi istenmiş ancak 1185 adresli herhangi bir coil olmadığı için (02) nolu hata kodu (Yanlış Veri Adresi) gönderilmiştir.