



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 EUP SERİSİ PID UNIVERSAL KONTROL CİHAZI

ENDA EUP Serisi universal kontrol cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

- Seçilebilir çift set değeri girebilme.
- Seçilebilir PT100 ,J, K, L, T, S, R sensör tipleri.
- Seçilebilir 0-20mA, 4-20mA, 0-10V,2-10V, 0-25mV ve 0-50mV girişi.
- PID parametrelerinin otomatik hesaplanması (SELF TUNE).

⚠ Sistemini ilk defa çalıştırmadan önce PID parametreleri biliniyorsa girilmeli, bilinmiyor ise Self-Tune özelliği çalıştırılmalıdır.

- Üç farklı özellik atanabilen dijital giriş.
- Üç farklı özellik atanabilen F fonksiyon tuşu.
- Soft-Start özelliği.
- Seçilebilir Analog, SSR veya Röle kontrol çıkışı.
- Seçilebilir 0-20mA ve 4-20mA analog kontrol çıkışı.
- 16 Adıma kadar seçilebilir profil kontrol özelliği.
- İkinci Alarm ya da sıcaklık kontrol çıkışı olarak kullanılabilen C/A2 role çıkışı.
- Birinci Alarm çıkışı veya PID soğutma çıkışı olarak kullanılabilen A1 role çıkışı.
- Seçilebilir Isıtma/Soğutma kontrolü.
- Giriş için offset özelliği.
- Prob arızası durumunda röle konumlarını seçebilme veya periyodik ve oto-periyodik çalışma.
- RS-485 ModBus protokolüyle haberleşme (Opsiyonel).
- EN standartlarına göre CE markalı.



Sipariş Kodu : EUP 4 2 0 - -

1 - Ebatlar	2 - Besleme Voltajı	3 - Modbus
4420.....48x48x87mm 7420.....72x72x97mm 8420.....48x96x87mm 9420.....96x96x50mm	UV.....90-250V AC LV.....10-30V DC / 8-24V AC	RS.....Modbus (isteğe bağlı)

⚠ Detaylı bilgi için EUPx420 Serisi Modbus Adres Haritası ve Bağlantı Şeması kılavuzuna bakınız.

Giriş Tipi	Skala Aralığı	Doğruluk	
PT100 Rezistans termometre EN 60751	-199.9...600.0 °C	-199.9...999.9 °F	± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane
PT100 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	-1999...+9999 (max skala aralığı 10000)		± 0,2% (tam skalanın) ±1 hane
4-20mA girişi	-1999...+9999 (max skala aralığı 10000)		± 0,2% (tam skalanın) ±1 hane
0-10V girişi	-1999...+9999 (max skala aralığı 10000)		± 0,2% (tam skalanın) ±1 hane
2-10V girişi	-1999...+9999 (max skala aralığı 10000)		± 0,2% (tam skalanın) ±1 hane
0-25mV girişi	-1999...+9999 (max skala aralığı 10000)		± 0,2% (tam skalanın) ±1 hane
0-50mV girişi	-1999...+9999 (max skala aralığı 10000)		± 0,2% (tam skalanın) ±1 hane

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

⚠ Cihazı aşındırıcı, uçucu ve yanıcı gazlara veya sıvılara maruz bırakmayınız ve bu maddelerin bulunduğu ortamlarda kullanmayınız.

ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER

Besleme	90-250V AC 50/60Hz ; 10-30VDC / 8-24VAC SMPS
Güç tüketimi	En çok 5VA
Bağlantı	Güç klemensi: 2.5mm ² lik soketli, Sinyal klemensi: 1.5mm ² soketli klemens
Hat direnci	En çok 100ohm
Bilgi koruma	EEPROM (en az 10 yıl)
EMC	EN 61326-1: 2013 (EN 61000-4-3 standardı için performans kriteri B sağlamıştır.)
Güvenlik gereksinimleri	EN 61010-1: 2010 (Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II)

ÇIKIŞLAR

C/A2 çıkışı	Röle : 250V AC, 8A (rezistif yük için), NO+NC ("Kontrol" veya "Alarm2" ya da "Motorlu Vana Open" çıkışı olarak seçilebilir).
A1 çıkışı	Röle : 250V AC, 8A (rezistif yük için), NO ("Alarm1" veya "Soğutma Kontrol" yada "Motorlu Vana Close" çıkışı olarak seçilebilir).
ANL/SSR çıkışı	0-20mA, 4-20mA, 24V 20mA maksimum SSR çıkışı. Maksimum yük direnci 600 Ohm.(Ω) (12 bit 0.2% doğruluk)
Röle ömrü	Yüksüz 30.000.000 anahtarlama; 250V AC, 8A rezistif yükte 300.000 anahtarlama

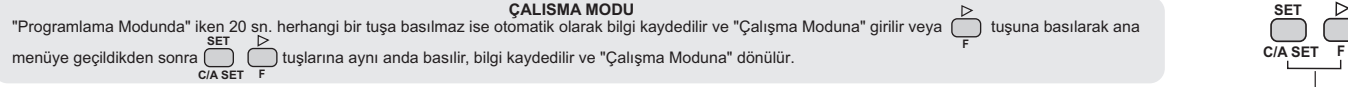
KONTROL

Kontrol biçimi	Tek set-değer ve alarm kontrolü. 16 adıma kadar profil 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.
Kontrol periyodu	1 ile 125 saniye arasında ayarlanabilir.
Histerisiz	1 ile 50 °C/Farasında ayarlanabilir.
Çıkış gücü	Set değerindeki oran %0 ile %100 arasında ayarlanabilir.

KUTU

Kutu şekli	Sıkıştırılarak panoya yerleştirilir (DIN 43 700'e göre).
Ebatlar	EUP4420 : G48xY48xD87mm EUP7420 : G72xY72xD97mm EUP8420 : G48xY96xD87mm EUP9420 : G96xY96xD50mm
Ağırlık	Ambalajlı olarak yaklaşık 400g (EUP4420 için 250g).
Kutu malzemeleri	Kendi kendine sönen plastikler kullanılmıştır.

⚠ Cihaz çalışır durumdayken herhangi bir sıvı temasından kaçınınız. Solvent (tiner, benzin, asit vb.) içeren veya aşındırıcı özellikli maddeleriyle cihazı temizlemeyiniz.



A C/A2 ÇIKIŞI KONTROL SET DEĞERİ ALT LİMİTİ.

C5Lo = C/A2 çıkışı kontrol set değeri alt limiti. 0 ile **C5H** Parametresinin gösterdiği değer arasında ayarlanabilir.

C5H = C/A2 çıkışı kontrol set değeri üst limiti. **C5Lo** Parametresinin gösterdiği değer ile üst skala değeri arasında ayarlanabilir.

CPb = C/A2 çıkışı Oransal band değeri. %0.0 ile %100.0 arasında ayarlanabilir. **CPb** = %0.0 ise On-Off kontrol seçilir.

CHy5 = C/A2 çıkışı histerisiz değeri. 1 ile 50 °C arasında ayarlanabilir.

CEI = C/A2 çıkışı integral değeri. 0.0 ile 100.0 dakika arasında ayarlanabilir. **CEI** = 0.0 ise integral etkisi devre dışı.

CEd = C/A2 çıkışı türev değeri. 0.00 ile 25.00 dakika arasında ayarlanabilir. **CEd** = 0.0 ise türev etkisi devre dışı.

CEL = C/A2 çıkışı period zamanı. 1 ile 125 saniye arasında ayarlanabilir.

CCPs = C/A2 Set değerinde C/A2 çıkışı güç yüzdesi. %0 ile %100 arasında ayarlanabilir.

CEct = Sensör arızasında kontrol tipi. **CEct** = **EPs** ise prob arızasında **CEPs** Parametresindeki oransal değere göre kontrol yapılır.

CEct = **Aut** ise profil arızasında, arızadan önce set değerinde en son bulup kayıtlı edilen kontrol yüzdesi ile kontrol yapılır.

CEPs = Sensör arızasında C/A2 çıkışı güç yüzdesi. %0 ile %100 arasında ayarlanabilir. **CPb** = 0.0 (On/Off kontrol) ise ve **CEPs** = 0 ise hata durumunda çıkış Off olur, sıfırdan farklı bir değerse, hata durumunda çıkış On olur.

5StS = Soft Start timer set değeri. Bu parametre cihaz ilk enerji verildiğinde set değerine kaç dakikada ulaşacağını belirler. 0 ile 250 dakika arasında ayarlanabilir. Eğer 0 değerine ayarlanırsa soft start özelliği iptal edilmiş olur ve cihaz set değerine çikabileceği en yüksek hızla çıkar.

CEtP = Kontrol tipi seçimi. **CEtP** = **HEAt** ise ısıtma kontrolü yapılır. **CEtP** = **COol** ise soğutma kontrolü yapılır.

A1 **CPb** Parametresi "0" seçildiğinde bu parametre aktif olur.

A2 **CPb** Parametresi "0.0" dan farklı seçildiğinde bu parametre aktif olur.

A3 **CPb** = 0.0 veya **CEct** = **EPs** seçildiğinde bu parametre aktif olur.

B1 **RIP** Parametresi **inCo** veya **RECo** seçildiğinde bu parametre görülemez.

B2 **RIP** Parametresi **inCo** veya **RECo** seçildiğinde bu parametre aktif olur.

B3 **RIP** Parametresi **inCo** veya **RECo** seçili ise ve **RIPb** sıfırdan farklı ise bu parametre aktif olur.

NOTLAR

Parametreler ile ilgili bildirim yöntemi aşağıdaki gibidir.

A B C D Parametre adı.
A B C D Parametre değeri (fabrika değeri).

B C/A2 ÇIKIŞI KONTROL SET DEĞERİ ÜST LİMİTİ.

R15L = Alarm1 set değeri alt limiti. 0 ile **R15H** Parametresinin gösterdiği değer arasında ayarlanabilir.

R15H = Alarm1 set değeri üst limiti. **R15L** Parametresinin gösterdiği değer ile üst skala değeri arasında ayarlanabilir.

R1HY = Alarm1 çıkışı histerisiz değeri. 1 ile 50 °C arasında ayarlanabilir.

R1tP = Alarm1 tipi. Altı değişik alarm tipi seçilebilir. **inde** = Bağımsız alarm (Independent). **dE** = Sapma alarm (Deviation). **BRnd** = Band alarm (Band). **BRnI** = Sıcaklık band içinde girildikten sonra band alarm aktif (Band with inhibition). **inCo** = A1 çıkışı bağımsız soğutma kontrolü. **rEEo** = A1 çıkışı bağıl soğutma kontrolü.

R15t = Alarm1 çıkış durumu. **H** = A1 çıkışı Alarm1 set değerinde on. **Lo** = A1 çıkışı Alarm1 set değerinin üstünde, off.

R1ER = Alarm1 prob hatası durumu. **on** = A1 çıkışı prob hatasında on. **off** = A1 çıkışı prob hatasında off.

R1Pb = A1 Çıkışı Oransal band değeri. %0 ile %100 arasında ayarlanabilir.

R1t = A1 Çıkışı integral değeri. 0.0 ile 100.0 dakika arasında ayarlanabilir.

R1t = 0.0 ise integral etkisi devre dışı.

R1Ed = A1 Çıkışı türev değeri. 0.00 ile 25.00 dakika arasında ayarlanabilir.

R1Et = A1 Çıkışı period zamanı. 1 ile 250 saniye arasında ayarlanabilir.

R1Ps = A1 Set değerinde A1 çıkışı güç yüzdesi. %0 ile %100 arasında ayarlanabilir.

R1EP = Sensör arızasında A1 çıkışı güç yüzdesi. %0 ile %100 arasında ayarlanabilir.

A1 **RIP** Parametresi **inCo** veya **RECo** seçildiğinde bu parametre görülemez.

A2 **RIP** Parametresi **inCo** veya **RECo** seçildiğinde bu parametre aktif olur.

A3 **RIP** Parametresi **inCo** veya **RECo** seçili ise ve **RIPb** sıfırdan farklı ise bu parametre aktif olur.

Giriş Tipi Seçim Tablosu

inPt = Giriş tipi seçimi. **Pt0** = PT100 ondallıklı, **PtE** = PT100 ondallıksız, **Jd** = Ondallıklı J tipi, **J** = J tipi, **Kd** = Ondallıklı K tipi, **K** = K tipi, **Ld** = Ondallıklı L tipi, **L** = L tipi, **Td** = Ondallıklı T tipi.

r = R tipi, Termokupl Seçimi. 0-20 = 0-20 mA giriş seçimi, 4-20 = 4-20 mA giriş seçimi, 0-10 = 0-10 V giriş seçimi, 2-10 = 2-10 V giriş seçimi, 0-25 = 0-25 mV giriş seçimi, 0-50 = 0-50 mV giriş seçimi.

A1 **R0Lo** = Analog out minimum çıkış yüzdesi. 0 ile **R0H** değeri arasında ayarlanabilir.

A1 **R0H** = Analog out maksimum çıkış yüzdesi. **R0Lo** değeri ile 100 arasında

D RCON PARAMETRESİ OFF İSE BU MENÜ GÖRÜLEZ.

RCon = Profil kontrol seçim parametresi. **off** = Standart kontrol yapılır. **on** = Profil kontrol yapılır.

inPt = Giriş tipi seçimi. **Detaylı bilgi** ya, **sayfının alt kısmında** bulunan "Giriş Tipi Seçim Tablosuna" bakınız.

UnIt = Sıcaklık birimi değeri. **°C** = °C **°F** = °F

FLtr = Dijital filtre katsayısı. Gösterilen değeri filtre edilmesini sağlar. 1 ile 200 değerlerini alabilir. Eğer bu parametre 1 ise dijital filtre en hızlı cevabı verir. 200 değeri ise filtre cevabı en yavaş olur. Parazitli ortamlarda bu parametrenin değeri artırılmalıdır.

Co5E = Kontrol çıkışı seçimi. **R-R** = C/A2 (Röle) çıkışı seçimi (Independent). **5S** = SSR çıkışı seçimi **0-20** = 0-20 mA analog çıkış seçimi. **4-20** = 4-20 mA analog çıkış seçimi. **Rcon** = Motorlu vana kontrol çıkışı seçimi.

Rc0t = Motorlu vana tam açma zamanı. 2 ile 300 sn arasında ayarlanabilir.

RcLct = Motorlu vana kontrol periyodu. %1 ile %50 arasında ayarlanabilir. **Rc0t** zamanının yüzdesi olarak vana kontrol çıkış periyodu. Bu parametrenin ne sıklıkta çalıştırılacağı ayarlanarak gereksiz sıklıkta çalışmasını engeller.

off5 = Offset Değeri. Offset değeri, ölçme değerine ilave edilir. Bu özellik ölçüm probunun ölçme noktasına olan uzaklığından dolayı oluşabilecek hataları ortadan kaldırmak için kullanılır. -99 ile 100°C arasında, ondallıklı girişlerde -10.0 ile 10.0°C arasında ayarlanabilir. Normal değeri 0'dır.

dRdr = RS485 Bağlantı Adresi. 1 ile 247 arasında ayarlanabilir.

bRud = RS485 Bağlantı Hızı. off, 2.40, 4.80, 9.60, 19.20 ve 38.40 değerlerine ayarlanabilir.

dInC = Dijital giriş ayar parametresi. **nonE** = Dijital giriş kapalı. **CZ5R** = Dijital giriş aktif ise 2. set değeri kullanılır. **nRnu** = Dijital giriş aktif ise Manual moda geçilir ve **CEct** parametresindeki periyoda ve **55Et** parametresindeki % değerine göre oransal çıkış verilir. **d5Pa** = Dijital giriş aktif ise sadece sıcaklık gösterim moduna geçilir. **P5Et** = Dijital giriş aktif ve **RCon=on** ise Profil start edilir. **PHLd** = Dijital giriş aktif ve **RCon=on** ise Profil hold konumuna geçilir.

F5Et = Fonksiyon tuşu ayar parametresi. **nonE** = Fonksiyon tuşu kapalı. **CZ5R** = Fonksiyon tuşu 2. set değeri kullanılır. **nRnu** = Fonksiyon tuşu ile Manual moda geçilir. **d5Pa** = Fonksiyon tuşu ile sadece sıcaklık gösterim moduna geçilir.

R0Lo = Analog out minimum çıkış yüzdesi. 0 ile **R0H** değeri arasında ayarlanabilir.

R0H = Analog out maksimum çıkış yüzdesi. **R0Lo** değeri ile 100 arasında

A1 **R0Lo** = Analog out minimum çıkış yüzdesi. 0 ile **R0H** değeri arasında ayarlanabilir.

A1 **R0H** = Analog out maksimum çıkış yüzdesi. **R0Lo** değeri ile 100 arasında

E Self Tune Kontrol Parametresi.

5t5u = Self tune kontrol parametresi. **on** = Tuşlarına birlikte basılır ise, cihaz ana ekrana döner ve sıcaklık yüksek değil ise, ekranda **P.rdt** mesajı yanıp sönerek self tune işlemi otomatik olarak başlar. Eğer başlangıç sıcaklığı self tune yapmak için yüksek ise **CEct** mesajı görülür ve cihaz sıcaklık düşene kadar bekler. Daha sonra göstergede **P.rdt** mesajı görünür ve otomatik olarak self tune işlemine başlanır. Self tune işlemi bittikten sonra bulunan **CPb**, **CEI**, **CEd** ve **CEL** değerleri hafızaya kayıtlı edilir. Sonra cihaz "Çalışma Moduna" döner. Self tune işlemi başlanı ile tamamlandıktan sonra **5t5u** menüsünü otomatik olarak kaldırılır. Yeniden self tune işlemi yapılabilmek için **5t5u** menüsündeki **5t5u** parametresi **PYE5** yapılmalıdır.

5t5u = Self tune kontrol parametresi. **on** = Tuşlarına birlikte basılır ise, cihaz ana ekrana döner ve sıcaklık yüksek değil ise, ekranda **P.rdt** mesajı yanıp sönerek self tune işlemi otomatik olarak başlar. Eğer başlangıç sıcaklığı self tune yapmak için yüksek ise **CEct** mesajı görülür ve cihaz sıcaklık düşene kadar bekler. Daha sonra göstergede **P.rdt** mesajı görünür ve otomatik olarak self tune işlemine başlanır. Self tune işlemi bittikten sonra bulunan **CPb**, **CEI**, **CEd** ve **CEL** değerleri hafızaya kayıtlı edilir. Sonra cihaz "Çalışma Moduna" döner. Self tune işlemi başlanı ile tamamlandıktan sonra **5t5u** menüsünü otomatik olarak kaldırılır. Yeniden self tune işlemi yapılabilmek için **5t5u** menüsündeki **5t5u** parametresi **PYE5** yapılmalıdır.

F PCon Parametresi off seçili ise bu menü görünmez.

5t5u = Self tune kontrol parametresi. **on** = Tuşlarına birlikte basılır ise, cihaz ana ekrana döner ve sıcaklık yüksek değil ise, ekranda **P.rdt** mesajı yanıp sönerek self tune işlemi otomatik olarak başlar. Eğer başlangıç sıcaklığı self tune yapmak için yüksek ise **CEct** mesajı görülür ve cihaz sıcaklık düşene kadar bekler. Daha sonra göstergede **P.rdt** mesajı görünür ve otomatik olarak self tune işlemine başlanır. Self tune işlemi bittikten sonra bulunan **CPb**, **CEI**, **CEd** ve **CEL** değerleri hafızaya kayıtlı edilir. Sonra cihaz "Çalışma Moduna" döner. Self tune işlemi başlanı ile tamamlandıktan sonra **5t5u** menüsünü otomatik olarak kaldırılır. Yeniden self tune işlemi yapılabilmek için **5t5u** menüsündeki **5t5u** parametresi **PYE5** yapılmalıdır.

G Güvenlik Menüleri

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

5Cod = Güvenlik menüsü giriş kodu. Bu parametre 442 olmalıdır.

HATA MESAJLARI

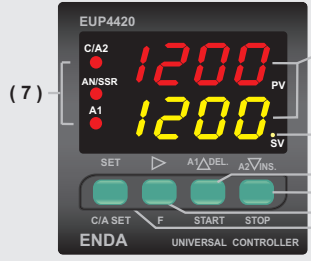
PFR Sensör bağlantısı yok. (Sensör ve/veya kablo bozuk veya bağlı değil)

400 Ölçülen sıcaklık skalanın üstünde

400 Ölçülen sıcaklık skalanın altında

2/11

TERİMLER



- (1) Ölçme değeri ve set değeri göstergeleri (Çalışma Modunda) Parametre ismi ve değeri (Programlama konumunda)
- (2) Göstergede zaman gösteriliyorsa yanar, zaman çalışıyorsa yanıp söner
- (3) Değer artırma tuşu (Çalışma ve Programlama Modunda) Parametre seçim tuşu (Programlama konumunda)
- (4) Değer eksiltme tuşu (Çalışma ve Programlama Modunda) Çalışma Modunda sadece bu tuşa basılırsa program versiyon numarası görülür. Parametre seçim tuşu (Programlama konumunda).
- (5) Seçilebilir Fonksiyon tuşu (Çalışma Modunda) Menu seçim tuşu (Programlama konumunda)
- (6) Kontrol ve Alarm set seçim tuşu (Çalışma Modunda) Parametre set tuşu (Programlama konumunda)

(1) PV ve SV göstergesi	PV 7 parçalı 4 hane kırmızı ,SV 7 parçalı 4 hane sarı LED display. Karakter yüksekliği : PV ve SV göstergesi 7.2mm
(2) Zaman gösterge indikatörü	Profil modunda zamanın gösterildiğini belirtir ve zaman çalışırken yanıp söner.
(3),(4),(5),(6) Tuş takımı	Mikro switch
(7) Durum göstergesi	Kontrol , Alarm1 ve Analog /SSR çıkışları için üç adet kırmızı LED

2 ÇALIŞMA DURUMUNDAKİ AYARLAMA SEÇENEKLERİ

2.1 PROFİL SEGMENT PARAMETRELERİNİN AYARLANMASI

Program konumu C.O.N.O.

Çalışma Modundayken SET tuşuna basılırsa segment Programlama Moduna geçilir.

AL1 sıcaklık değeri.

SET tuşuna basılı tutarak A1 tuşu kullanılarak istenene değere ayarlanır.

AL2 sıcaklık değeri.

SET tuşuna basılı tutarak A2 tuşu kullanılarak istenene değere ayarlanır.

LED1 = 1. Segment hedef sıcaklık değeri.

SET tuşuna basılı tutarak A1 tuşu kullanılarak istenene değere ayarlanır.

LED1 = 1. Segment zaman değeri.

SET tuşuna basılı tutarak A1 tuşu kullanılarak istenene değere ayarlanır.

Tuşuna basıldığında üst göstergede adım numarası, alt göstergede RL-5 mesajı görülür. Bu durumda Tuşuna basmaya devam edilir ve Tuşu ile AL1 çıkışı on veya off olarak programlanabilir. Tuşu ile de AL2 çıkışı on veya off olarak programlanabilir.

Alarm çıkışlarının profil adımlarında ayarlandığı gibi çalışabilmesi için R.P.C. ve R2.P.C. parametrelerinin, profil çalıştırmadan önce on olarak ayarlanması gerekir.

Tuşu basılıp 2s beklendiğinde, üst göstergede adım numarası flaş yapar. Bu durumda Tuşuna basmaya devam edildiği sırada Tuşuna basıldığında, DEL. mesajı görünür ve bulunulan adım profilden çıkarılarak, arkadan gelen adım değerleri bir yukarı kaydırılır. Veya Tuşuna basılırsa RL-5 mesajı görünür ve bulunulan adım ve sonraki adımlar bir sonraya ötelenir ve araya sıfır değerli yeni bir adım sokulur. Tuşlar bırakılınca adımın yeni değerleri görülür.

Tüm segmentler için yukarıdaki işlemler tekrarlanır.

LED16 = 16. Segment hedef sıcaklık değeri.

SET tuşu basılı tutulurken A2 tuşları kullanılarak istenene değere ayarlanır

LED16 = 16. Segment zaman değeri.

SET tuşu basılı tutulurken A2 tuşları kullanılarak istenene değere ayarlanır

1 ÇALIŞMA DURUMUNDAKİ AYARLAMA SEÇENEKLERİ

1.1 KONTROL VE ALARM SET DEĞERLERİNİN AYARLANMASI

PC.on. parametresi OFF seçili ise bu bölüme girilebilir.

3 saniye sonra SET C/A SET

3 saniye sonra

d.in.C. veya F.F.E.C. Parametrelerinden birisi C.25.R. değerine ayarlandığında bu parametre görülür.

C.a.b.E. Parametresi 55F çıkışa ayarlandığında bu parametre görülür.

d.in.C. veya F.F.E.C. Parametrelerinden birisi n.R.n.u. değerine ayarlandığında ve C.P.b.D 'dan farklı ise bu parametre görülür.

1.2 TIMER/TERMOSTAT SET DEĞERLERİNİN AYARLANMASI

PC.on. parametresi on ve 3.n.n.n. = 0 ise bu bölüme girilebilir.

3 saniye sonra SET C/A SET

3 saniye sonra

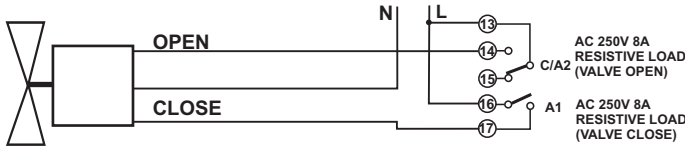
R2.o.b. parametresi, C.a.b.E = 55r., 0-20 veya 4-20 seçili ise ve R2.P.C. = on ise görülür. R2.o.b. = on seçilirse, START tuşuna basıldığında A2 çıkışı on olur ve süre bitiminde veya STOP tuşuna basıldığında off olur. (Bu parametre ModBus haritasında PC16 coilii ile gösterilmektedir)

HATA MESAJLARI

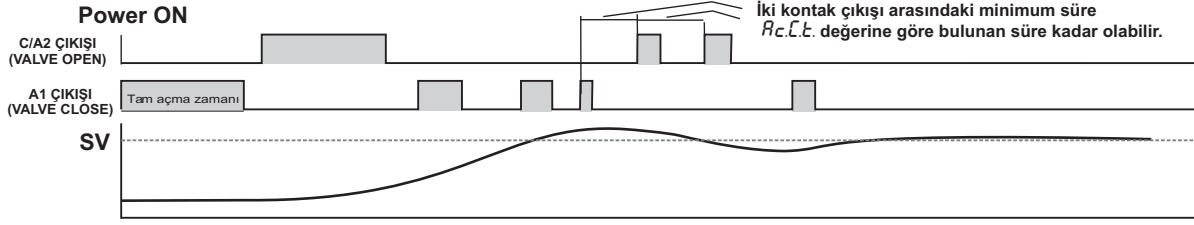
PFR 400	Sensör bağlantısı yok. (Sensör ve/veya kablo bozuk veya bağlı değil)
400	Ölçülen sıcaklık skalının üstünde
-400	Ölçülen sıcaklık skalının altında

MOTORLU VANA BAĞLANTISI VE AYARI

Çizim-1

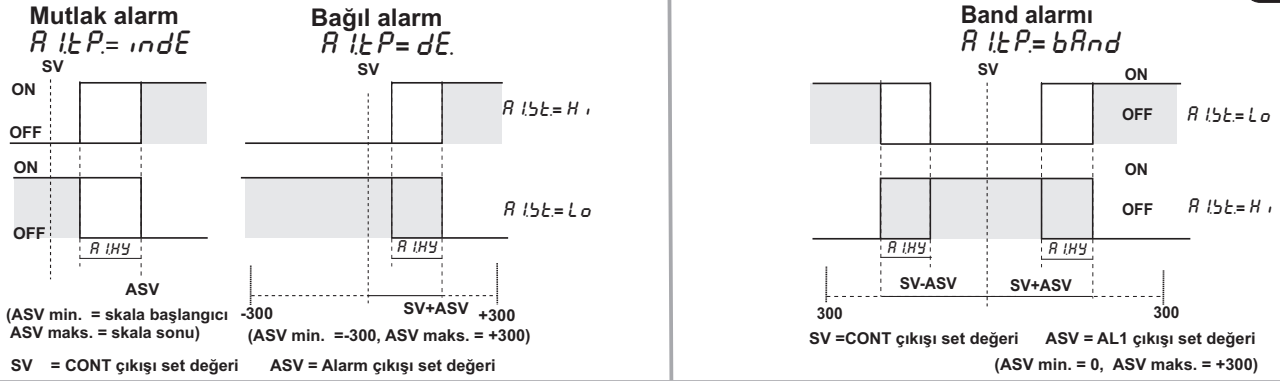


Motorlu vananın bağlantısı yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi yapılır (eğer vana elektriksel değerleri EUPx420 kontak çıkışı değerlerine uygun değilse araya ilave kontaktör bağlanmalıdır). Daha sonra EUPx420 cihazında $L_{o}S_E$ parametresi $R_{c.o.n}$ motorlu vana seçimine ayarlanır. Cihaza bağlanan motorlu vananın Tam açma zamanı saniye olarak $R_{c.o.t}$ parametresine girilir. Vananın ne sıklıkta devreye girmesi isteniyorsa bu değer de Tam açma zamanının yüzdesi olarak $R_{c.c.t}$ parametresine girilir.



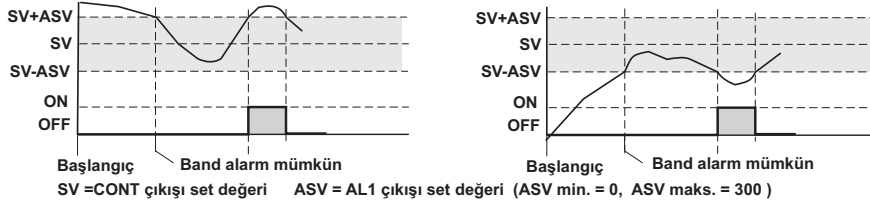
ALARM1 VE ALARM2 ÇIKIŞ GRAFİKLERİ

Çizim-2



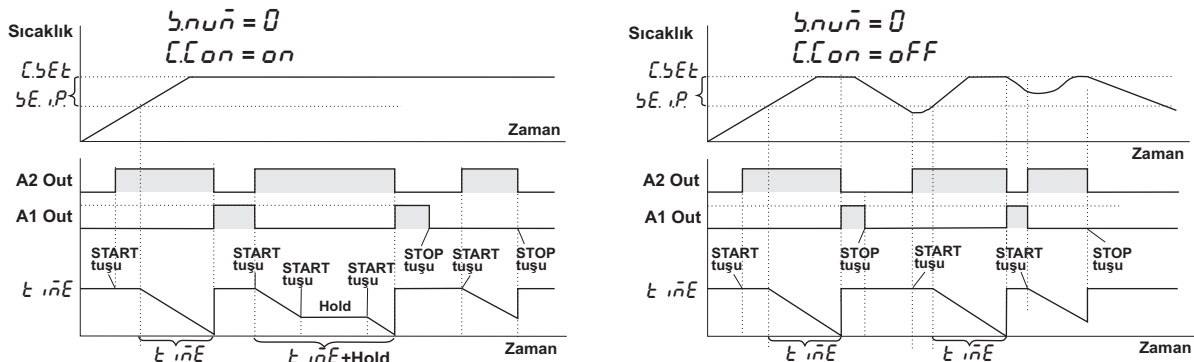
Nihai Band dışında alarm

$R_{i.t.P.} = bArd$



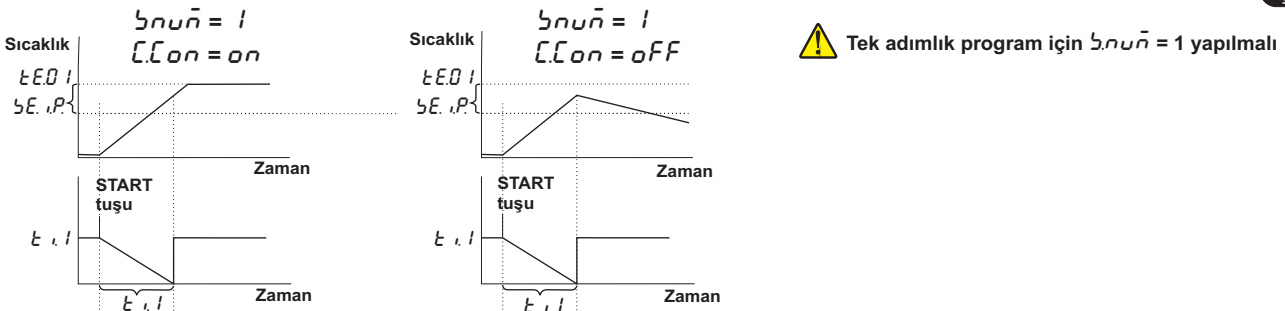
TIMER / TERMOSTAT ÇIKIŞ GRAFİKLERİ

Çizim-3



PROFİL KONTROL ÇIKIŞ GRAFİKLERİ

Çizim-4

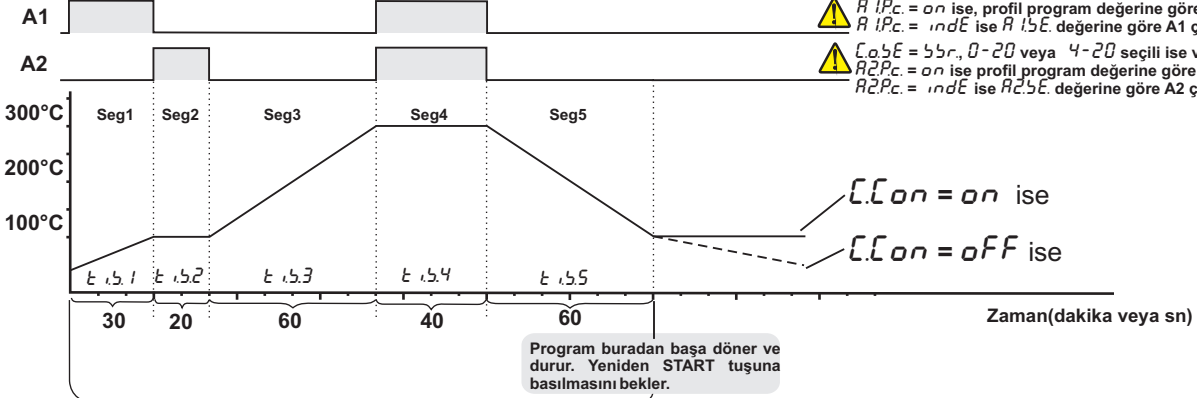


ÇOK ADIMLI PROFİL KONTROL ÇIKIŞ GRAFİĞİ

Çizim-5

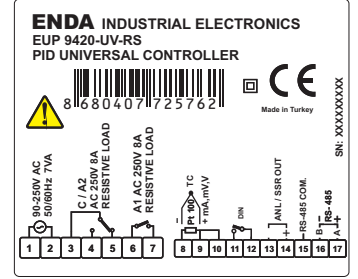
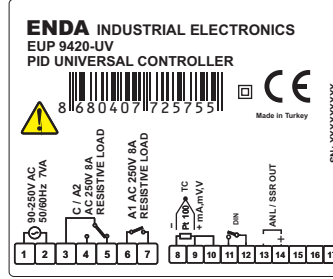
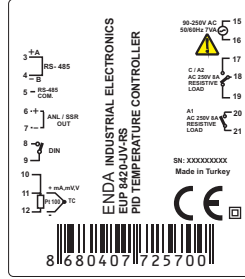
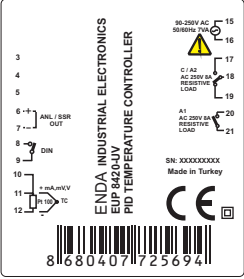
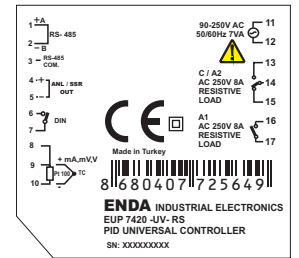
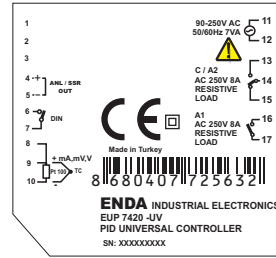
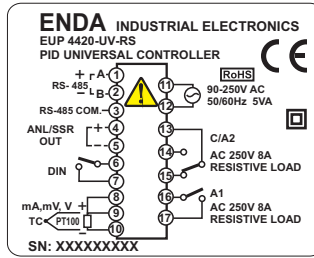
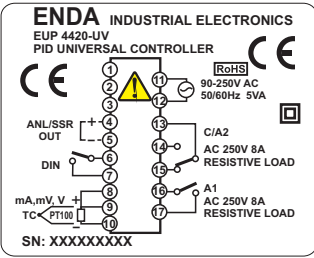
	Seg1	Seg2	Seg3	Seg4	Seg5
Hedef sıcaklık	$t_{E.01} = 100$	$t_{E.02} = 100$	$t_{E.03} = 300$	$t_{E.04} = 300$	$t_{E.05} = 100$
Zaman	$t_{i.01} = 30$	$t_{i.02} = 20$	$t_{i.03} = 60$	$t_{i.04} = 40$	$t_{i.05} = 60$
A1	ON	OFF	OFF	ON	OFF
A2	OFF	ON	OFF	ON	OFF

⚠ Beş adımlık program için $5.nuñ = 5$ yapılmalı



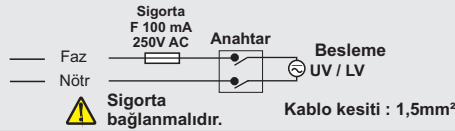
Program buradan başa döner ve durur. Yeniden START tuşuna basılmasını bekler.

BAĞLANTI DİYAGRAMI



NOT : BESLEME

90-250V AC veya 10-30V DC / 8-24V AC	EUP4420	EUP7420	EUP8420	EUP9420
	(1)	(11)	(15)	(1)
	(2)	(12)	(16)	(2)



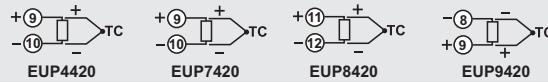
⚠ Vida sıkma momenti 0.4-0.5Nm
Cihazın tümünde ÇİFT YALITIM vardır.



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

SENSÖR GİRİŞİ :

J-K-T-S-R tipi termokupl için : Doğru kompozasyon kablolu kullanınız. Ek yapmayınız. Termokupl kablolarının giriş terminalinde doğru yerlere bağlanmasına dikkat ediniz.



Rezistans termometre için :

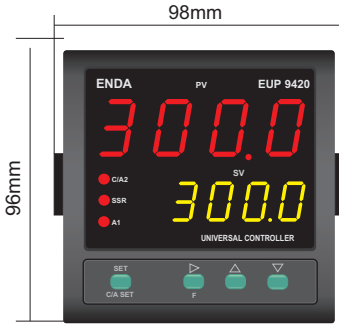
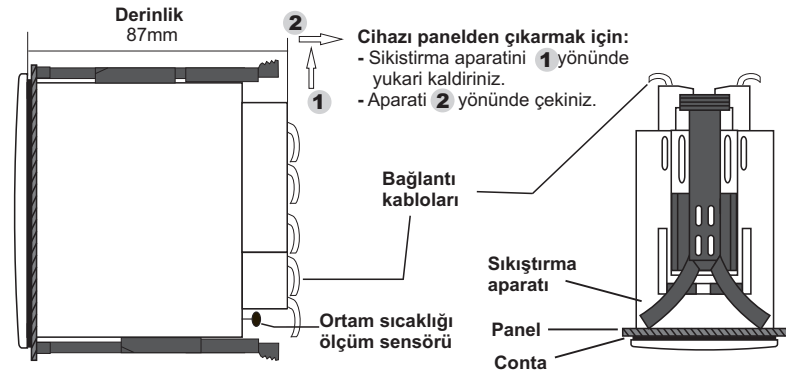
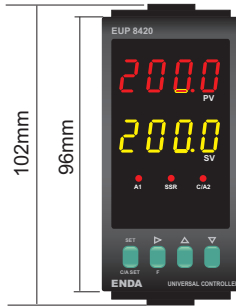
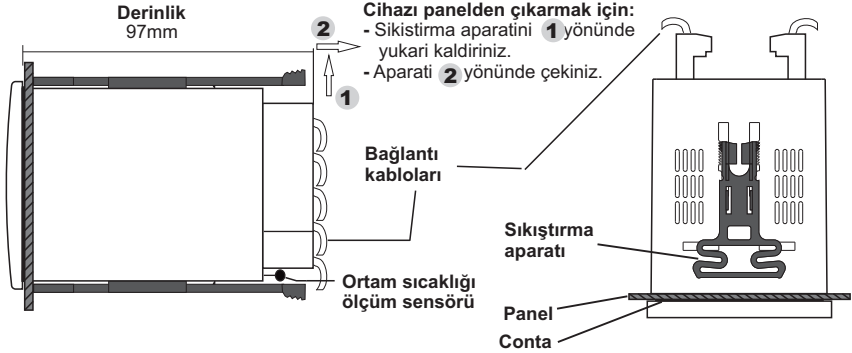
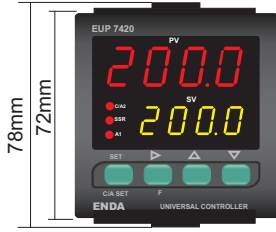
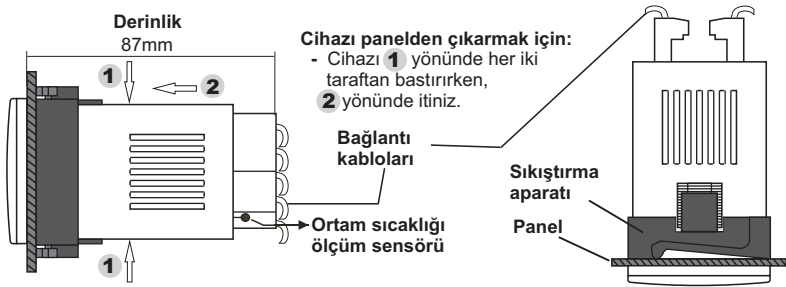
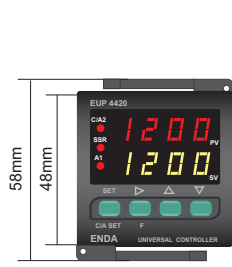
2 Telli PT100 kullanıldığında, giriş terminalinin EUP4420 için 8 ve 9, EUP7420 için 8 ve 9, EUP8420 için 10 ve 11, EUP9420 için 8 ve 9 nolu uçlarını kısa devre yapınız.



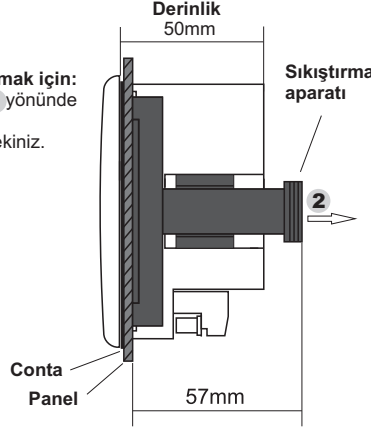
Not :

- 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.

BOYUTLAR



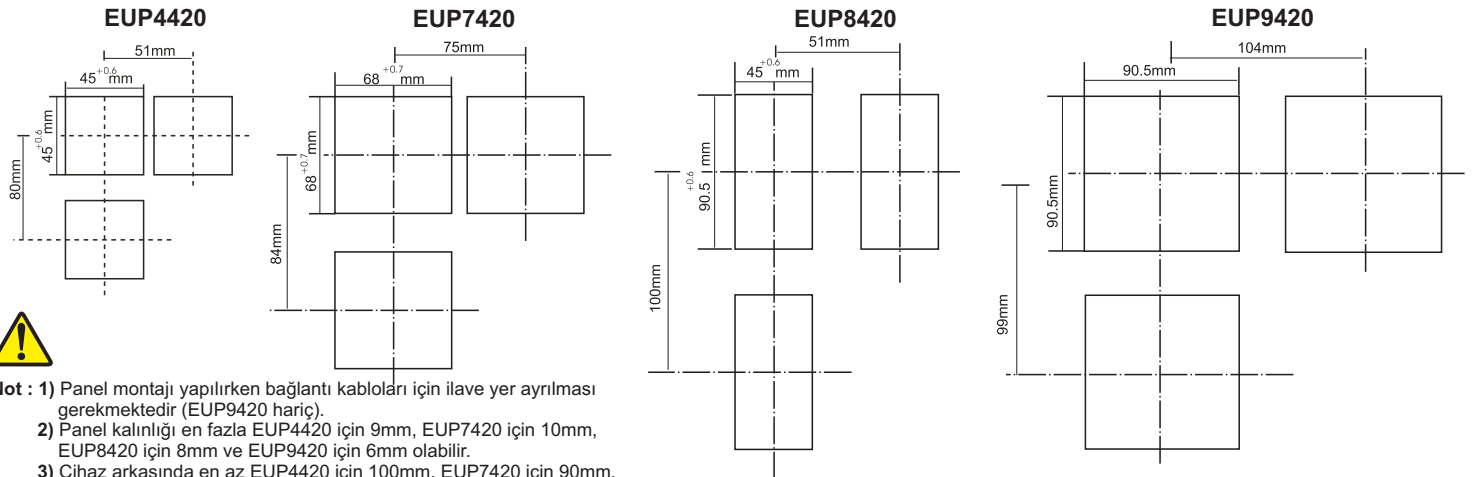
Cihazı panelden çıkarmak için:
- Sıkıştırma aparatını 1 yönünde yana itiniz.
- Aparatı 2 yönünde çekiniz.



ENDA EUPx420 Serisi PID Sıcaklık Kontrol Cihazları pano tipi 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 ucundan topraklanmalıdır. Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır.

PANEL YUVA KESİTLERİ



- Not :**
- 1) Panel montajı yapılırken bağlantı kabloları için ilave yer ayrılması gerekmektedir (EUP9420 hariç).
 - 2) Panel kalınlığı en fazla EUP4420 için 9mm, EUP7420 için 10mm, EUP8420 için 8mm ve EUP9420 için 6mm olabilir.
 - 3) Cihaz arkasında en az EUP4420 için 100mm, EUP7420 için 90mm, EUP8420 için 90mm, EUP9420 için 60mm boşluk bırakılmaz ise, panelden sökülmesi zorlaşır.

ENDA EUPx420 SERİSİ PID SICAKLIK KONTROL CİHAZI MODBUS PROTOKOLÜ ADRES HARİTASI

1.1 Holding Registerlar için bellek haritası

Parametre Numarası	Holding Register adresleri Desimal (Hex)	Veri Tipi	Parametre Açıklaması	Veri özelliği R:Okunabilir W:Yazılabilir	Parametre Adı	Fabrika Ayarları	
Kontrol Çıkışı Parametreleri	H0	0000d (0000h)	Word	Kontrol çıkışı sıcaklık set değeri	R/W	C15E	400
	H1	0001d (0001h)	Word	Kontrol çıkışı 2.sıcaklık set değeri	R/W	C25E	400
	H2	0002d (0002h)	Word	Kontrol çıkışı minimum set değeri limiti	R/W	C5Lo	0
	H3	0003d (0003h)	Word	Kontrol çıkışı maksimum set değeri limiti	R/W	C5Hi	600
	H4	0004d (0004h)	Word	Kontrol çıkışı oransal bant set değeri (%0.0 ile %100.0 arasında ayarlanabilir)	R/W	C.Pb	4
	H5	0005d (0005h)	Word	Kontrol çıkışı histeresiz değeri (1 ile 50 °C yada °F aralığında ayarlanabilir)	R/W	CHYS	2
	H6	0006d (0006h)	Word	Kontrol çıkışı integral zamani değeri (0.1 ile 100.0 dakika aralığında ayarlanabilir)	R/W	C.ti	40
	H7	0007d (0007h)	Word	Kontrol çıkışı türev zamani değeri (0.01 ile 10.00 dakika aralığında ayarlanabilir)	R/W	C.td	100
	H8	0008d (0008h)	Word	Kontrol çıkışı periyod zamanı set değeri (1 ile 125 saniye aralığında ayarlanabilir)	R/W	C.Ct	20
	H9	0009d (0009h)	Word	Kontrol çıkışı set değerindeki enerji değeri (%0 ile %100 arasında ayarlanabilir)	R/W	CCPS	0
	H10	0010d (000Ah)	Word	Sensör hatası durumunda Kontrol çıkışı enerji yüzdesi değeri (%0 ile %100 arasında ayarlanabilir)	R/W	CEPS	0
A1 Çıkışı Parametreleri	H11	0011d (000Bh)	Word	Kontrol çıkışı soft start timer değeri	R/W	5555	0
	H12	0012d (000Ch)	Word	Alarm1 çıkışı sıcaklık set değeri	R/W	A15E	500
	H13	0013d (000Dh)	Word	Alarm1 çıkışı minimum set değeri limiti	R/W	A15L	0
	H14	0014d (000Eh)	Word	Alarm1 çıkışı maksimum set değeri limiti	R/W	A15H	600
	H15	0015d (000Fh)	Word	Alarm1 çıkışı oransal bant set değeri (%0.0 ile %100.0 arasında ayarlanabilir)	R/W	A1Pb	0
	H16	0016d (0010h)	Word	Alarm1 çıkışı histeresiz değeri (1 ile 50 °C yada °F aralığında ayarlanabilir)	R/W	A1HY	2
	H17	0017d (0011h)	Word	Alarm1 çıkışı integral zamani değeri (0.1 ile 100.0 dakika aralığında ayarlanabilir)	R/W	A1ti	0
	H18	0018d (0012h)	Word	Alarm1 çıkışı türev zamani değeri (0.01 ile 10.00 dakika aralığında ayarlanabilir)	R/W	A1td	0
	H19	0019d (0013h)	Word	Alarm1 çıkışı periyod zamanı set değeri (1 ile 125 saniye aralığında ayarlanabilir)	R/W	A1Ct	20
	H20	0020d (0014h)	Word	Alarm1 çıkışı set değerindeki enerji değeri (%0 ile %100 arasında ayarlanabilir)	R/W	A1PS	0
	A2 Çıkışı parametreleri	H21	0021d (0015h)	Word	Sensör hatası durumunda Alarm1 çıkışı enerji yüzdesi değeri (%0 ile %100 arasında ayarlanabilir)	R/W	A1EP
H22		0022d (0016h)	Word	Alarm1 çıkışı seçimi (0 ile 4 değerleri verilebilir) (0 = Bağımsız alarm, 1 = Sapma alarm, 2 = Band alarm, 3 = Band içine girdikten sonra aktif alarm, 4 = Alarm1 çıkışı soğutma kontrolü seçimi)	R/W	A1EP	0
H23		0023d (0017h)	Word	Alarm2 çıkışı sıcaklık set değeri	R/W	A25E	500
H24		0024d (0018h)	Word	Alarm2 çıkışı minimum set değeri limiti	R/W	A25L	0
H25		0025d (0019h)	Word	Alarm2 çıkışı maksimum set değeri limiti	R/W	A25H	600
H26		0026d (001Ah)	Word	Alarm2 çıkışı histeresiz değeri (1 ile 50 °C yada °F aralığında ayarlanabilir)	R/W	A2HY	2
H27		0027d (001Bh)	Word	Alarm2 çıkışı seçimi (0 ile 3 değerleri verilebilir) (0 = Bağımsız alarm, 1 = Sapma alarm, 2 = Band alarm, 3 = Band içine girdikten sonra aktif alarm)	R/W	A2EP	0
H28		0028d (001Ch)	Word	Giriş seçim numarası (0 = PT100 ondalıklı, 1 = PT100 ondalıksız, 2 = J ondalıklı, 3 = J ondalıksız, 4 = K ondalıklı, 5 = K ondalıksız, 6 = L ondalıklı, 7 = L ondalıksız, 8 = T ondalıklı, 9 = T ondalıksız, 10 = S ondalıksız, 11 = R ondalıksız, 12 = 0-20mA, 13 = 4-20mA, 14 = 0-10V, 15 = 2-10V, 16 = 0-25mV, 17 = 0-40mV)	R/W	inPt	5
H29		0029d (001Dh)	Word	Modbus için Cihaz adresi değeri (1 ile 247 rasında ayarlanabilir)	R/W	dAdr	1
H30		0030d (001Eh)	Word	Modbus için haberleşme hızı (0 = Modbus iptal, 1 = 2400 bps, 2 = 4800 bps, 3 = 9600 bps, 4 = 19200 bps, 5 = 38400 bps)	R/W	bAud	3
Konfigürasyon Parametreleri		H31	0031d (001Fh)	Word	Sayısal filtre katsayısı (1 ile 200 arasında ayarlanabilir. 1 ise sayısal filtre devre dışı)	R/W	FLtr
	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 DIKKAT !! bu parametre 0 dan farklı bir değere ayarlanırsa, H42 = 0 olur	R/W	C.o5E	0
	H33	0033d (0021h)	Word	Analog çıkış minimum çıkış yüzdesi	R/W	RoLo	0
	H34	0034d (0022h)	Word	Analog çıkış maksimum çıkış yüzdesi		RoHi	100
	H35	0035d (0023h)	Word	Offset değeri		oFF5	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 fabrika değerlerine döndülür)		----	0
	H37	0037d (0025h)	Word	Motorlu vana maksimum açma zamanı (2 ile 300 s arasında ayarlanabilir)		Ac.o.t	20
	H38	0038d (0026h)	Word	Motorlu vana kontrol periyodu (H37 parametresinin %1 ile %50 si arasında ayarlanabilir)		Ac.Ct	20

ENDA EUPx420 SERİSİ PID SICAKLIK KONTROL CİHAZI MODBUS PROTOKOLÜ ADRES HARİTASI

1.1 Holding Registerlar için bellek haritası (Devam)

Konfigürasyon Parametreleri	Parametre Numarası	Holding Register adresleri Desimal (Hex)	Veri Tipi	Parametre açıklaması	Veri özelliği R:Okunabilir W:Yazılabilir	Parametre adı	Fabrika Ayarları
	H40	0040d (0028h)	Word	Dijital input kontrol parametresi (0 = Dijital input off, 1 = Dijital girişle 2.set degeri seçilir 2 = Dijital giriş ile Manual moda geçilir, 3 = Dijital giriş ile gösterge moduna geçilir	R/W	d.inç.	0
	H41	0041d (0029h)	Word	Fonksiyon tusu kontrol parametresi (0 = Fonksiyon tusu off, 1 = Fonksiyon tusu ile 2.set degeri seçilir 2 = Fonksiyon tusu ile Manual moda geçilir, 3 = Fonksiyon tusu ile gösterge moduna geçilir	R/W	F.F.E.C.	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. DIKKAT!! Bu parametrenin ayarlanabilmesi için, H32 = 0 olmalıdır	R/W	r.tr.b.	0
	H43	0043d (002Bh)	Word	Retransmisyon çıkışı alt skala degeri	R/W	r.o.l.o.	0
	H44	0044d (002Ch)	Word	Retransmisyon çıkışı üst skala degeri	R/W	r.o.H.	600
	H45	0045d (002Dh)	Word	mA, V girişleri için desimal nokta ayarı	R/W	d.P.Y.E.	0
	H46	0046d (002Eh)	Word	0-20mA, 4-20mA, 0-10V ve 2-10V giriş seçimleri için kullanıcı alt skala degeri.	R/W	u.b.l.o.	0
	H47	0047d (002Fh)	Word	0-20mA, 4-20mA, 0-10V ve 2-10V giriş seçimleri için kullanıcı üst skala degeri.	R/W	u.b.H.	9999
	H48	0048d (0030h)	Word	Kontrol çıkışı menüsü güvenlik parametresi (0 = Menü görünmez, 1 = Menü programlanabilir, 2 = Menü görülebilir fakat programlanamaz)	R/W	ç.o.b.c.	1
	H49	0049d (0031h)	Word	Alarm1 çıkışı menüsü güvenlik parametresi (0 = Menü görünmez, 1 = Menü programlanabilir, 2 = Menü görülebilir fakat programlanamaz)	R/W	R.l.b.c.	1
	H50	0050d (0032h)	Word	Alarm2 çıkışı menüsü güvenlik parametresi (0 = Menü görünmez, 1 = Menü programlanabilir, 2 = Menü görülebilir fakat programlanamaz)	R/W	R.z.b.c.	1
	H51	0051d (0033h)	Word	Konfigürasyon menüsü güvenlik parametresi (0 = Menü görünmez, 1 = Menü programlanabilir, 2 = Menü görülebilir fakat programlanamaz)	R/W	ç.o.b.c.	1
	H52	0052d (0034h)	Word	Self tune menüsü güvenlik parametresi (0 = Menü görünmez, 1 = Self tune çalıştırılabilir)	R/W	b.t.b.c.	1
	H53	0053d (0035h)	Word	Profil konfigürasyon menüsü güvenlik parametresi (0 = Menü görünmez, 1 = Menu programlanabilir, 2 = Menu görülebilir fakat programlanamaz)	R/W	P.C.b.c.	1

1.2 Coiller için bellek haritası

Parametre Numarası	Coil adresleri	Veri Tipi	Parametre açıklaması	Veri özelliği R:Okunabilir W:Yazılabilir	Parametre adı	Fabrika Ayarları
C0	(0000)h	Bit	Alarm2 Durumu (0 = Aktif Low ,1 =Aktif High)	R/W	R.z.b.c.	1
C1	(0001)h	Bit	Prob arızasında Alarm2 çıkışının konumu (0 = Off , 1 = On)	R/W	R.z.E.r.	0
C2	(0002)h	Bit	Alarm1 Durumu (0 = Aktif Low ,1 =Aktif High)	R/W	R.l.b.c.	1
C3	(0003)h	Bit	Prob arızasında Alarm1 çıkışının konumu (0 = Off , 1 = On)	R/W	R.l.E.r.	0
C4	(0004)h	Bit	Kontrol çıkışının konfigürasyonu (0 = Isıtma ; 1 = Sogutma)	R/W	ç.t.Y.P.	0
C5	(0005)h	Bit	Sıcaklık Birimi (0 = °C ; 1 = °F)	R/W	u.n.i.t.	0
C6	(0006)h	Bit	Kontrol çıkışları aktif (0 = Kontrol çıkışları aktif, 1 = Sadece gösterge olarak çalışma)	R/W	----	0
C7	(0007)h	Bit	2.sıcaklık set degerine göre kontrol (C7 = 0 ise H0, C7 = 1 ise H1 parametrelerine göre sıcaklık kontrol yapılır)	R/W	----	0
C8	(0008)h	Bit	Auto/Manual seçimi (0 = Otomatik çalışma modu,1 = Manual çalışma modu. Bu modda H39 parametresindeki degere göre çıkış üretilir)	R/W	----	0
C9	(0009)h	Bit	Prop hatasında kontrol biçimi (0 = H10 parametresi % degerine göre oransal kontrol yapılır, 1 = Hatadan önce set degerinde bulunmuş olan oransal kontrol degeriyle kontrol yapılır	R/W	ç.E.c.t.	0

1.3 Input Registerler için bellek haritası

Parametre Numarası	Input Register adresleri Desimal (Hex)	Veri Tipi	Parametre açıklaması	Veri özelliği R:Okunabilir W:Yazılabilir
I0	0000d (0000h)	Word	Ölçülen sıcaklık	R
I1	0001d (0001h)	Word	Analog çıkış yüzdesi	R
I2	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	R
I3	0003d (0003h)	Word	Self tune durum kodları 0 = Hata yok, 1 = Baslangıç sıcaklığı set degerinin %60 indan yüksek, 2 = Pid parametreleri hesaplanıyor, 3 = Power set parametresi hesaplanıyor	R
I4	0004d (0004h)	Word	Aktif olan sıcaklık set degeri.	R
I5	0005d (0005h)	Word	Reserve	R
I6	0006d (0006h)	Word	Aktif desimal nokta degeri (0 = Desimal nokta yok, 1 = 0.0 onlar hanesinde nokta var	R

1.4 Çıkış durum gösterge bitleri için bellek haritası

Parametre Numarası	Discrete input adresleri	Veri Tipi	Parametre açıklaması	Veri özelliği R:Okunabilir W:Yazılabilir
D0	(0000)h	Bit	C/A2 Kontrol çıkışı durumu (0 = OFF ,1 = ON)	R
D1	(0001)h	Bit	A1 çıkışı durumu (0 = OFF , 1 = ON)	R
D2	(0002)h	Bit	SSR çıkışı durumu (0 = OFF ,1 = ON)	R
D3	(0003)h	Bit	D1 dijital girişi durumu (0 = OFF ,1 = ON)	R

ENDA EUPx420 SERİSİ PID SICAKLIK KONTROL CİHAZI MODBUS PROTOKOLÜ ADRES HARİTASI

2.1 Profil Holding Registerleri için bellek haritası

Parametre Numarası	Holding Register adresleri Desimal (Hex)	Veri Tipi	Parametre açıklaması	Veri özelliği R:Okunabilir W:Yazılabilir	Parametre adı	Fabrika Ayarları																																
PH0	0100d (0064h)	Word	Profil time base set degeri.(0 = 0000s, 1 = 00m59s, 2 = 0000m, 3 = 99m59s)	R/W	τ.B.A.S.	0																																
PH1	0101d (0065h)	Word	Maksimum adım sayısı (0 ile 16 arasında ayarlanabilir 0 ise timer/termostat modu)	R/W	5.n.u.ñ.	0																																
PH2	0102d (0066h)	Word	Adım artırmak için, hedef sıcaklık farkı. (0 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir. Profil kontrolü yapılırken hedef sıcaklığa ulaşmadan adım zamanı biterse,hedef sıcaklığa ölçülen sıcaklık arasındaki fark bu parametre değerinden küçük yada esit olana kadar beklenip daha sonra bir sonraki adıma geçilir.Eğer PH1 = 0 ise PH3 ile ölçülen deger arasındaki fark bu parametreden küçük yada esit ise timer çalıştırılır.Çizim-3 e bakınız)	R/W	5.E. .P.	0																																
PH38	0138d (008Ah)	Word	Display seçim parametresi :1 ile 10 arasında değerler alabilir. 1 seçildiğinde sadece proses değeri gösterilir. 2 ve yukarı değerler seçildiğinde 2 veya daha fazla segmentli profil programlanmış ise, segment numarası ve proses değeri dönüşümlü olarak gösterilir. Girilen sayı segment numarasının kaç saniyede bir gösterileceğini belirtir. Örneğin 4 girildi ise 4 saniyede 1 saniye segment numarası gösterilir.	R/W	d.5.E.L.	0																																
PH3	0103d (0067h)	Word	1.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir) PH1 = 0 ise Timer/Termostat modu için sıcaklık set degeri	R/W	τ.E.O.1 C.5.E.τ	200																																
PH4	0104d (0068h)	Word	1.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir)) PH1 = 0 ise Timer/Termostat modu için zaman set degeri	R/W	τ .O.1 τ .n.E	60																																
PH5	0105d (0069h)	Word	2.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	R/W	τ.E.O.2	200																																
PH6	0106d (006Ah)	Word	2.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir))	R/W	τ .O.2	60																																
PH7	0107d (006Bh)	Word	3.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	R/W	τ.E.O.3	200																																
PH8	0108d (006Ch)	Word	3.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir))	R/W	τ .O.3	60																																
PH9	0109d (006Dh)	Word	4.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	R/W	τ.E.O.4	200																																
PH10	0110d (006Eh)	Word	4.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir))	R/W	τ .O.4	60																																
PH11	0111d (006Fh)	Word	5.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	R/W	τ.E.O.5	200																																
PH12	0112d (0070h)	Word	5.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir))	R/W	τ .O.5	60																																
PH13	0113d (0071h)	Word	6.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	R/W	τ.E.O.6	200																																
PH14	0114d (0072h)	Word	6.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir))	R/W	τ .O.6	60																																
PH15	0115d (0073h)	Word	7.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	R/W	τ.E.O.7	200																																
PH16	0116d (0074h)	Word	7.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir))	R/W	τ .O.7	60																																
PH17	0117d (0075h)	Word	8.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	R/W	τ.E.O.8	200																																
PH18	0118d (0076h)	Word	8.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir))	R/W	τ .O.8	60																																
PH19	0119d (0077h)	Word	9.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	R/W	τ.E.O.9	200																																
PH20	0120d (0078h)	Word	9.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir))	R/W	τ .O.9	60																																
PH21	0121d (0079h)	Word	10.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	R/W	τ.E. 10	200																																
PH22	0122d (007Ah)	Word	10.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir))	R/W	τ . 10	60																																
PH23	0123d (007Bh)	Word	11.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	R/W	τ.E. 11	200																																
PH24	0124d (007Ch)	Word	11.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir))	R/W	τ . 11	60																																
PH25	0125d (007Dh)	Word	12.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	R/W	τ.E. 12	200																																
PH26	0126d (007Eh)	Word	12.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir))	R/W	τ . 12	60																																
PH27	0127d (007Fh)	Word	13.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	R/W	τ.E. 13	200																																
PH28	0128d (0080h)	Word	13.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir))	R/W	τ . 13	60																																
PH29	0129d (0081h)	Word	14.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	R/W	τ.E. 14	200																																
PH30	0130d (0082h)	Word	14.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir))	R/W	τ . 14	60																																
PH31	0131d (0083h)	Word	15.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	R/W	τ.E. 15	200																																
PH32	0132d (0084h)	Word	15.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir))	R/W	τ . 15	60																																
PH33	0133d (0085h)	Word	16.Adım hedef sıcaklık set degeri (H2 ile H3 parametresi arasında ayarlanabilir)	R/W	τ.E. 16	200																																
PH34	0134d (0086h)	Word	16.Adım zaman degeri (0 ile 9999 saniye veya dakika arasında ayarlanabilir(PH0 parametresine göre degisir))	R/W	τ . 16	60																																
PH35	0135d (0087h)	Word	Adımlardaki A1 çıkışı kontrol bitleri <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <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>Seg8</td><td>Seg7</td><td>Seg6</td><td>Seg5</td><td>Seg4</td><td>Seg3</td><td>Seg2</td><td>Seg1</td><td>Seg16</td><td>Seg15</td><td>Seg14</td><td>Seg13</td><td>Seg12</td><td>Seg11</td><td>Seg10</td><td>Seg9</td> </tr> </table> </div> Set edilen adım bitleri ile ilgili adıma gelindiğinde , A1 çıkışı aktif olur.	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	R/W	----	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 A2 çıkışı kontrol bitleri (PH35 parametresi gibi ayarlanır)	R/W	----	0																																
PH37	0137d (0089h)	Word	Adım kontrol parametresi (PC32-PC38 adım kontrol coillerinin holding registeri) <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <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>—</td><td>PC38</td><td>PC37</td><td>PC36</td><td>PC35</td><td>PC34</td><td>PC33</td><td>PC32</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> </table> </div> Bit anlamları için 2.2 bölümündeki coil açıklamalarına bakınız	B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	—	PC38	PC37	PC36	PC35	PC34	PC33	PC32	—	—	—	—	—	—	—	—	R/W	----	0
B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0																							
—	PC38	PC37	PC36	PC35	PC34	PC33	PC32	—	—	—	—	—	—	—	—																							

Adım Kontrol Parametreleri

ENDA EUPx420 SERİSİ PID SICAKLIK KONTROL CİHAZI MODBUS PROTOKOLÜ ADRES HARİTASI

2.2 Adım kontrol coilleri için bellek haritası

Parametre Numarası	Coil adresleri	Veri Tipi	Parametre açıklaması	Veri özelliği R:Okunabilir W:Yazılabilir	Parametre adı	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	R/W		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	R/W		0
PC32	0132d (0084h)	Bit	Set değerine göre kontrol veya Profil kontrol seçim (PC32 = 0 ise Termostat modu, PC32 = 1 ise profil kontrol modu).	R/W	<i>P.Con</i>	0
PC33	0133d (0085h)	Bit	PC33 = 0 ise profil modunda profil durdurulur ve ilk adıma dönülür PC33 = 1 ise profil modunda profil start edilir.	R/W		0
PC34	0134d (0086h)	Bit	PC34 = 0 ise profil start edilmiş ise çalışmasını sürdürür. PC34 = 1 ise profil çalışması bulunduğu noktada bekletilir (Hold modu).	R/W		0
PC35	0135d (0087h)	Bit	PC35 = 0 ise profil bittiginde kontrol işlemi bitirilir (Kontrol çıkışları Off olur). PC35 = 1 ise profil bittiginde son set değerine göre kontrol işlemine devam edilir.	R/W	<i>CC.on</i>	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 adimin set değerleri içinde ise profil kaldığı yerden devam eder değilse 1.adıma döndürülür ve profil durdurulur.	R/W	<i>P.on.t</i>	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.	R/W	<i>R.I.P.c</i>	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.	R/W	<i>R2.P.c</i>	0

2.3 Adım kontrol Input Registerler için bellek haritası

Parametre Numarası	Input Register adresleri Desimal (Hex)	Veri Tipi	Parametre açıklaması	Veri özelliği R:Okunabilir W:Yazılabilir
PI0	0100d (0064h)	Word	Aktif olan adimin numarası	R
PI1	0101d (0065h)	Word	Aktif olan adimin kalan zaman göstergesi	R
PI2	0102d (0066h)	Word	Aktif olan adimin hedef sıcaklık değeri	R

2.4 Adım kontrolü durum gösterge bitleri için bellek haritası

Parametre Numarası	Discrete input adresleri	Veri Tipi	Parametre açıklaması	Veri özelliği R:Okunabilir W:Yazılabilir
PD0	0100d (0064h)	Bit	PD0 = 1 ise profil sabit sıcaklık adiminde.	R
PD1	0101d (0065h)	Bit	PD1 = 1 ise profil isitma adiminde.	R
PD2	0102d (0066h)	Bit	PD2 = 1 ise profil sogutma adiminde.	R
PD3	0103d (0067h)	Bit	PD3 = 1 ise profil sonlandı.	R
PD4	0104d (0068h)	Bit	PD4 = 1 ise adım zamanlayıcısı 0 oldu.	R
PD5	0105d (0069h)	Bit	PD5 = 1 ise adım zamanlayıcısı çalışıyor.	R

3.1 Software Revizyon Input Registerleri için bellek haritası

Software revizyon	61472d (F020h)	14 Word	Yazılım adı ve güncelleme tarihi ASCII formatında ve 14 word olarak okunur Örnek: EU4420-01 03 Feb 2016. 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 UE44020-1 30Feb210.6 NOT: Düzenli görünüm için her wordun byte sıraları yer değiştirilerek ASCII TEXT olarak display edilmelidir	R
-------------------	----------------	---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

ENDA EUPx420 SERİSİ PID SICAKLIK KONTROL CİHAZI MODBUS PROTOKOLÜ ADRES HARİTASI

4. 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(eger varsa) ve CRC sini kontrol eder. Eger parite yada CRC yanlış gelmişse mesaj hiç gelmemiş sayılır. Eger 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}	Geçersiz Fonksiyon	Slave in desteklemediği bir fonksiyon kodu gönderildiği zaman o fonksiyon kodunun desteklenmediğini belirtmek için bu hata kodu gönderilir.
{02}	Geçersiz 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}	Geçersiz Veri Değeri	Belirtilen adrese gönderilen bilgi Modbus protokolü tarafından belirlenen sınırları 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 (Geçersiz Veri Adresi) gönderilmiştir.

