



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 EDT3411 SOĞUTMA / DEFROST KONTROL CİHAZI

ENDA EDT3411 Sıcaklık Kontrol cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

- ▶ 77x35mm ebatlı.
- ▶ Tek NTC prob girişi.
- ▶ Giriş için offset ilavesi özelliği.
- ▶ Soğutma veya ısıtma kontrol seçimi.
- ▶ Defrost süresi ve aralığı ayarlanabilir.
- ▶ Kompresör koruması için gecikme ve minimum çalışma süreleri ayarları.
- ▶ Dijital giriş ile kompresör veya kapı alarmı kontrolü.
- ▶ Alarm alt , üst limit ve gecikme ayarları.
- ▶ Prob arızası durumunda röle konumu ON, OFF veya periyodik ON/OFF olarak ayarlanabilir.
- ▶ Set değerinin alt ve üst sınırları ayarlanabilir.
- ▶ Sıcaklık °F veya °C olarak seçilebilir.
- ▶ EN standartlarına göre CE markalı.



Sipariş Kodu : EDT3411 - 1 - 2 - 3

1- Besleme Voltajı
230.....230V AC

LV.....10-30VDC /
8-24VAC

2- Çıkış
20.....20A Röle çıkışı

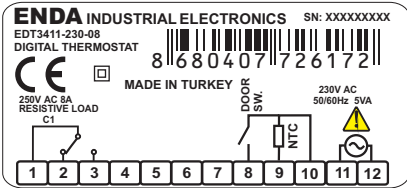
08.....08A Röle çıkışı

3- Modbus
RS.... Modbus
(Isteğe bağlı)

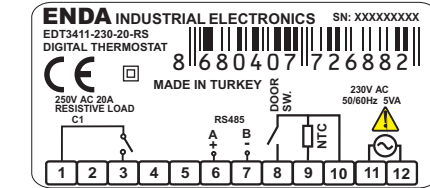
BAĞLANTI DİYAGRAMI



ENDA EDT3411 pano tipi kontrol cihazıdır. 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.



Vida sıkma momenti
0,4-0,5Nm



Cihazın tümünde ÇİFT
YALITIM vardır.

NOT :
BESLEME:

184-253V AC
veya
10-30V DC /
8-24V AC
50/60Hz 5VA



Not:

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

TEKNİK ÖZELLİKLER

GİRİŞ ÖZELLİĞİ

Giriş Tipi	Skala Aralığı	Doğruluk
NTC Sıcaklık Sensörü EN 60751	-60.0...150.0 °C -76.0...302.0°F	± 1% (Tam skalanın) ±1 hane

ÇEVRESEL ÖZELLİKLER

Ortam/Depolama Sıcaklığı	0 ... +50°C/-25 ... 70°C (Buzlanma olmadan)	
Bağıl Nem	31°C 'ye kadar %80, sonra lineer olarak azalır 40°C 'de %50 'ye düşen nemde çalışır.	
Koruma Sınıfı	EN 60529 standardına göre	Ön Panel : IP65 Arka Panel : IP20
Yükseklik	En çok 2000m	

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

ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER

Besleme	230V AC +%-10-%20, 50/60Hz ; 10-30V DC / 8-24V AC SMPS
Güç Tüketimi	En çok 3VA
Bağlantı	2.5mm²'lik soketli klemens
Hat Direnci	En çok 100ohm
Bilgi Koruma	EEPROM (en az 10 yıl)
Zaman Doğruluğu	±%1 - 1sn
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)
Gösterge	3,5 hane, 19mm 7 parçalı kırmızı LED

ÇIKIŞ

C1 Çıkışı	08 Amper Röle : 250V AC, 8A (rezistif yük için), NO ve NC, Kontrol çıkışı. 20 Amper Röle : 250V AC, 20A (rezistif yük için), NO Kontrol çıkışı.
-----------	--

Röle Ömrü	08 Amper Röle : Yüksüz 30.000.000 anahtarlama; 250V AC, 8A rezistif yükte 300.000 anahtarlama 20 Amper Röle : Yüksüz 30.000.000 anahtarlama; 250V AC, 20A rezistif yükte 100.000 anahtarlama
-----------	---

KONTROL

Kontrol Biçimi	Tek set-değer ve alarm kontrolü
----------------	---------------------------------

A/D Dönüştürücü	12 Bit duyarlık , Örnekleme zamanı 100ms
Histerisiz	0.1 ile 15.0 °C/F arasında ayarlanabilir.

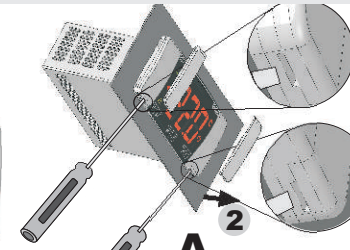
KUTU

Kutu şekli	Sıkıştırılarak panoya yerleştirilir (DIN 43 700'e göre).
Ebatlar	G77xY35xD61mm
Ağırlık	Yaklaşık 215g (ambalajlı olarak)
Kutu Malzemeleri	Kendi kendine sönen plastikler kullanılmıştır.

⚠ Cihaz çalışır durumda iken herhangi bir sıvı temasından kaçınılmalıdır. Solvent (tiner, benzin, asit vb.) içeren veya aşındırıcı temizlik maddeleriyle cihazı temizlemeyiniz.

BOYUTLAR

- 1) Cihazı panele takmak için
1 yönünde bastırarak itiniz

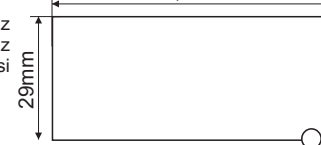


- Cihazı panelden çıkarmak için :
- A- Yan kapakları, tornavida yardımıyla 2 yönünde kaldırarak çıkartınız
 - B- Sıkıştırma tırnaklarını 3 yönünde itiniz. Kutuyu panelden 4 yönünde çekerek çıkarınız.

Not :

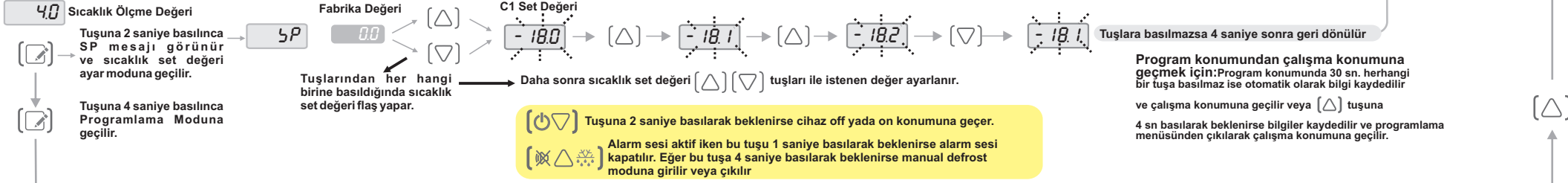
- 1) Panel kalınlığı en fazla 7mm olabilir.
- 2) Cihaz arkasında en az 60mm boşluk bırakılmaz ise, panelden sökülmesi zorlaşır.

Panel Yuva Kesiti
71,5mm

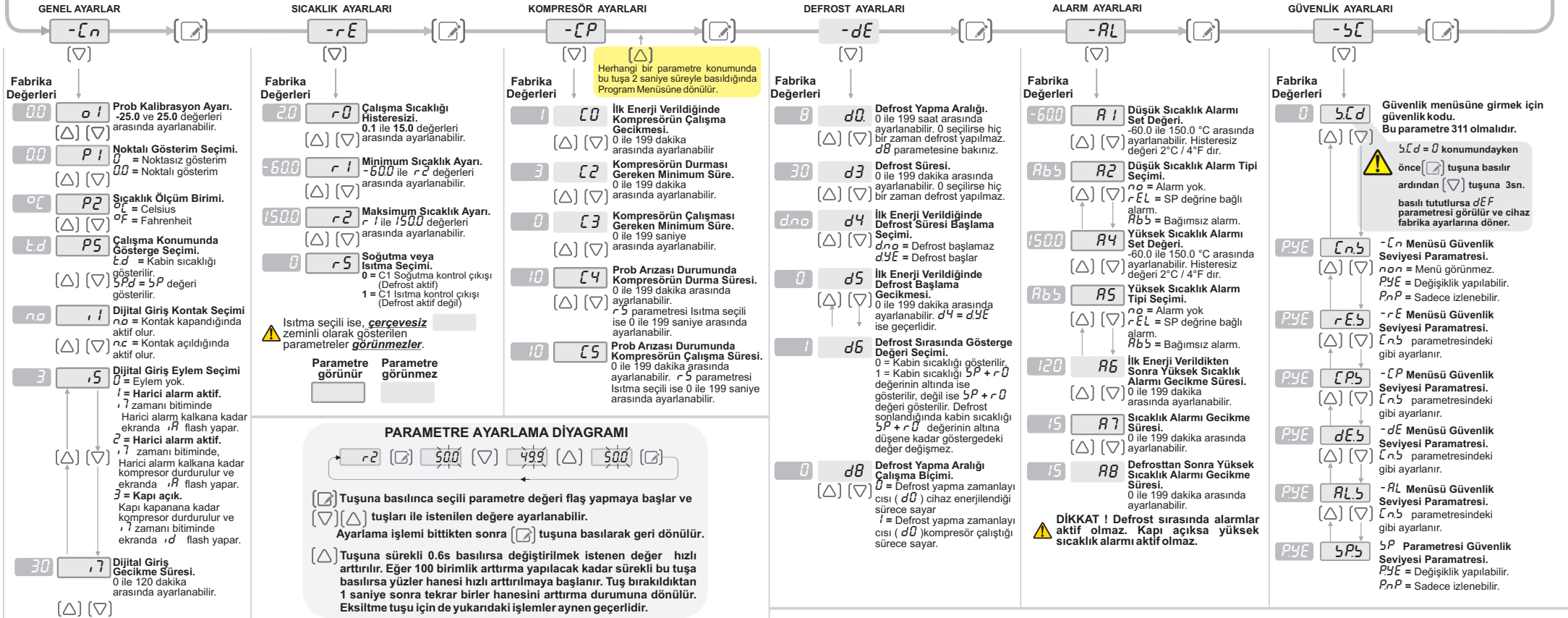


PROGRAMLAMA DİYAGRAMI

ÇALIŞMA MODU



PROGRAM MENÜSÜ



UYARI MESAJLARI

PFF	Sensör bağlantısı yok. (Sensör ve/veya kablo bozuk veya bağlı değil)	P5C	NTC sensörü kısa devre	1A	Harici alarm aktif
---	Ölçülen sıcaklık skalanın üstünde	RH	Yüksek sıcaklık alarmı	1d	Kapı açık
---	Ölçülen sıcaklık skalanın altında	RL	Düşük sıcaklık alarmı		

ÇIHAZDAN ENDAKEY-RF 'E PARAMETRE DEĞERLERİNİN YÜKLENMESİ

Δ Tuşuna 4 saniye basılınca Programlama Moduna geçilir. Eğer tuşa basmaya devam edilirse 6 saniye sonra ekranda Hr d mesajı görülür ve Endakey okuma konumuna geçilir. Cihaz bu durumda Endakey tarafından parametrelerin okunmasını bekler. Bu durumda Endakey, cihazın sol üst köşesinde dokunularak Endakey üzerindeki butona basılır. Endakey ile parametre okuma işlemi yapılırsa sesli uyarıdan sonra cihaz Çalışma Moduna döner.

ENDAKEY-RF DEN CIHAZA PARAMETRE DEĞERLERİNİN YÜKLENMESİ

Endakey cihazındaki butona basılır ve cihaza Endakey den parametre değerleri yüklendi ise cihazda HYE yazısı görülür ve sesli uyarı verdikten sonra cihaz Çalışma Moduna geçer.



ENDAKEY-RF 'i cihazın üst sol kısmına 1 yönünde yaklaştırınız.

ENDA EDT3411 SOĞUTMA/DEFROST KONTROL MODBUS ADRES HARİTASI

Parametre Numarası	Holding Register adresleri Desimal (Hex)	Veri Tipi	Verinin İçeriği	Okuma /Yazma izini	Fabrika Ayarları	
Konfigürasyon parametreleri	H0	0000d (0000h)	Word	SP : Sıcaklık set değeri	Okunabilir / Yazılabilir	0
	H1	0001d (0001h)	Word	O1 : Sıcaklık probu offset değeri (-25.0 ile 25.0 arasında ayarlanabilir)		0
	H2	0002d (0002h)		P1 : Desimal nokta seçimi (0 = Desimal nokta yok, 1 = Desimal nokta var)	Okunabilir / Yazılabilir	1
	H3	0003d (0003h)	Word	P2 : °C / °F seçimi (0 = °C, 1 = °F)	Okunabilir / Yazılabilir	0
	H4	0004d (0004h)	Word	P5 : Çalışma konumunda gösterge parametresi seçimi (0 = Kabin ısısı gösterilir, 1 = SP sıcaklık set değeri gösterilir)	Okunabilir / Yazılabilir	0
	H5	0005d (0005h)	Word	I1 : Dijital giriş kontak tipi (0 = N.O.(Kontak kapanınca aktif), 1 = N.C.(Kontak açılıncaya aktif))	Okunabilir / Yazılabilir	0
	H6	0006d (0006h)	Word	I5 : Dijital giriş işlem seçimi 0 = Hiç bir işlem yok, 1 = Harici alarm aktif (I7 zamanı bitiminde, giriş aktivasyonu kalkana kadar, göstergede /// mesajı flaş yapar) 2 = Harici alarm aktif (I7 zamanı bitiminde, giriş aktivasyonu kalkana kadar, göstergede /// mesajı flaş yapar ve kompresör OFF olur) 3 = Kapı açık (Kapı kapanana kadar kompresör çıkışı OFF olur ve I7 zamanı bitiminde göstergede /// mesajı flaş yapar)	Okunabilir / Yazılabilir	3
	H7	0007d (0007h)	Word	I7 : Dijital giriş gecikme zamanı (0 ile 120 dakika arasında ayarlanabilir) Ayarlanan süre kadar dijital giriş aktivasyonu geciktirilir	Okunabilir / Yazılabilir	30
	H8	0008d (0008h)	Word	Ad : ModBus cihaz adresi	Okunabilir / Yazılabilir	1
H9	0009d (0009h)	Word	br : Modbus için haberleşme hızı: 0 = Disable, 1 = 2400 bps, 2 = 4800 bps, 3 = 9600 bps, 4 = 19200 bps, 5 = 38400 bps, 6 = 57600 bps	Okunabilir / Yazılabilir	3	
Ana regülâtör Parametreleri	H10	0010d (000Ah)	Word	R0 : Sıcaklık set değeri histeresizi (0.1 ile 15.0 °C veya °F arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	20
	H11	0011d (000Bh)	Word	R1 : Minimum set değeri ayarı (-50.0°C ile R2 (H12) parametresi arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	-50.0
	H12	0012d (000Ch)	Word	R2 : Maksimum set değeri ayarı (R1 (H11) parametresi ile 150.0°C arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	150.0
Kompresör Parametreleri	H13	0013d (000Dh)	Word	C0 : Enerji geldiğinde kompresör gecikmesi (0 ile 199 dakika arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	0
	H14	0014d (000Eh)	Word	C2 : Kompresör minimum durma zamanı (0 ile 199 dakika arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	3
	H15	0015d (000Fh)	Word	C3 : Kompresör minimum çalışma zamanı (0 ile 199 saniye arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	0
	H16	0016d (0010h)	Word	C4 : Prob arızası durumunda Kompresör durma zamanı (0 ile 199 dakika arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	10
	H17	0017d (0011h)	Word	C5 : Prob arızası durumunda Kompresör çalışma zamanı (0 ile 199 dakika arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	10
Defrost Parametreleri	H18	0018d (0012h)	Word	D0 : Defrost interval zamanı (0 ile 99 saat arasında ayarlanabilir. 0 = Defrost yok)	Okunabilir / Yazılabilir	8
	H19	0019d (0013h)	Word	D3 : Defrost süresi (1 ile 99 dakika arasında ayarlanabilir.)	Okunabilir / Yazılabilir	30
	H20	0020d (0014h)	Word	D4 : Enerji geldiğinde defrost yapma durumu (0 = Hayır, 1 = Evet)	Okunabilir / Yazılabilir	0
	H21	0021d (0015h)	Word	D5 : Enerji geldiğinde defrost başlama gecikmesi (D4 = 1 ise aktif, 0 ile 199 dakika arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	0
	H22	0022d (0016h)	Word	D6 : Defrost sırasında sıcaklık gösterimi (0 = Evet, 1 = Sıcaklık set değerinin altında ise gösterilir değil ise sıcaklık set değeri (SP) gösterilir.)	Okunabilir / Yazılabilir	1
	H23	0023d (0017h)	Word	D8 : Defrost interval zamanı çalışma biçimi (0 = D0 zamanı enerji ile sayar, 1 = D0 zamanı Kompresör çalıştığında sayar.)	Okunabilir / Yazılabilir	0
Alarm Parametreleri	H24	0024d (0018h)	Word	A1 : Düşük sıcaklık alarm set değeri (-50.0 ile 150.0°C arasında ayarlanabilir.)	Okunabilir / Yazılabilir	10.0
	H25	0025d (0019h)	Word	A2 : Düşük sıcaklık alarm tipi seçimi (0 = Alarm yok, 1 = Bağlı alarm (SP -A1) , 2 = Bağımsız alarm)	Okunabilir / Yazılabilir	1
	H26	0026d (001Ah)	Word	A4 : Yüksek sıcaklık alarm set değeri (-50.0 ile 150.0°C arasında ayarlanabilir.)	Okunabilir / Yazılabilir	10.0
	H27	0027d (001Bh)	Word	A5 : Yüksek sıcaklık alarm tipi seçimi (0 = Alarm yok, 1 = Bağlı alarm (SP +A4) , 2 = Bağımsız alarm)	Okunabilir / Yazılabilir	1
	H28	0028d (001Ch)	Word	A6 : Enerji geldiğinde alarm başlama gecikmesi (0 ile 199 dakika arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	120
	H29	0029d (001Dh)	Word	A7 : Sıcaklık alarmı gecikmesi (0 ile 199 dakika arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	15
	H30	0030d (001Eh)	Word	A8 : Defrostan sonra alarm gecikmesi (0 ile 199 dakika arasında ayarlanabilir)	Okunabilir / Yazılabilir	15
Güvenlik Parametreleri	H31	0031d (001Fh)	Word	-Cn (Konfigürasyon) menüsü güvenlik parametresi. 0 ile 2 arasında ayarlanabilir 0 = Menü görünmez, 1 = Menü parametreleri programlanabilir, 2 = Menü parametreleri sadece izlenebilir	Okunabilir / Yazılabilir	1
	H32	0032d (0020h)	Word	-rE (Regülâtör) menüsü güvenlik parametresi (H31 gibi ayarlanır)	Okunabilir / Yazılabilir	1
	H33	0033d (0021h)	Word	-CP (Kompresör) menüsü güvenlik parametresi (H31 gibi ayarlanır)	Okunabilir / Yazılabilir	1
	H34	0034d (0022h)	Word	-dE (Defrost) menüsü güvenlik parametresi (H31 gibi ayarlanır)	Okunabilir / Yazılabilir	1
	H35	0035d (0023h)	Word	-AL (Alarm) menüsü güvenlik parametresi (H31 gibi ayarlanır)	Okunabilir / Yazılabilir	1
	H36	0036d (0024h)	Word	SP set değeri (H0) parametresi güvenlik parametresi. 1 ile 2 arasında ayarlanabilir 1 = Menü parametreleri programlanabilir, 2 = Menü parametreleri sadece izlenebilir	Okunabilir / Yazılabilir	1

1.2 Cihaz fonksiyon parametresi bellek haritası

H800	0800d (0320h)	Word	Fonksiyon kontrol parametresi. Bu parametreye aşağıdaki kodlar yazıldığında karşılığındaki işlem yapılır: (23040d 5A00h) = Hiçbir işlem yapılmaz (23041d 5A01h) = Cihaz parametreleri başlangıç değerine döndürülür. (23042d 5A02h) = Manual defrost başlatılır yada durdurulur. (23043d 5A03h) = Cihaz ON yada OFF yapılır. (23044d 5A04h) = Uyarı sesi kapatılır. (23045d 5A05h) = Cihaz yeniden başlatılır.	Okunabilir / Yazılabilir	0
------	---------------	------	--	--------------------------	---

ENDA EDT3411 SOĞUTMA/DEFROST KONTROL MODBUS ADRES HARİTASI

1.3 Input Registerler için bellek haritası

Parametre Numarası	Input Register adresleri Desimal (Hex)	Veri Tipi	Verinin İçeriği	Okuma /yazma izini
I0	0000d (0000h)	Word	Sıcaklık ölçme değeri (Ondalıklı)	Sadece okunabilir

1.4 Çıkış durum göstergesi bitleri için bellek haritası

Parametre Numarası	Discrete input adresleri	Veri Tipi	Verinin İçeriği	Okuma /yazma izini
D0	(0000)h	Bit	Kompresör aktif göstergesi (0 = Aktif değil , 1 = Aktif (Kompresör çıkışı için zaman bekleniyor)	Sadece okunabilir
D1	(0001)h	Bit	Kompresör çıkış göstergesi (0 = OFF , 1 = ON)	Sadece okunabilir
D2	(0002)h	Bit	Düşük sıcaklık alarmı aktif göstergesi (0 = Aktif değil, 1 = Aktif (Alarm çıkışı için zaman bekleniyor)	Sadece okunabilir
D3	(0003)h	Bit	Yüksek sıcaklık alarmı aktif göstergesi (0 = Aktif değil, 1 = Aktif (Alarm çıkışı için zaman bekleniyor)	Sadece okunabilir
D4	0004d (0004h)	Bit	Düşük sıcaklık alarmı çıkış göstergesi (0 = OFF, 1 = ON)	Sadece okunabilir
D5	0005d (0005h)	Bit	Yüksek sıcaklık alarmı çıkış göstergesi (0 = OFF, 1 = ON)	Sadece okunabilir
D6	0006d (0006h)	Bit	Defrost çıkış göstergesi (0 = OFF, 1 = ON)	Sadece okunabilir
D7	0007d (0007h)	Bit	Cihaz ON/OFF durumu göstergesi (0 = OFF, 1 = ON)	Sadece okunabilir
D8	0008d (0008h)	Bit	Dijital giriş durum göstergesi (0 = Giriş aktif değil, 1 = Giriş aktif)	Sadece okunabilir
D9-D15	0012d (000Ch) 0015d (000Fh)	Bit	Reserve	Sadece okunabilir

1.5 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: EM4400-01 28 Feb 2015. 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 ME440001-1 82Feb 210.5	Sadece okunabilir
<p>NOT: Düzgün görünüm için her wordun byte sıraları yer değiştirilerek ASCII TEXT olarak display edilmelidir</p>				

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.

Hata Mesajları

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 sınırların dışında ise bu hata kodu gönderilir.

Komut Mesajının Yapısı (Byte Formatında)

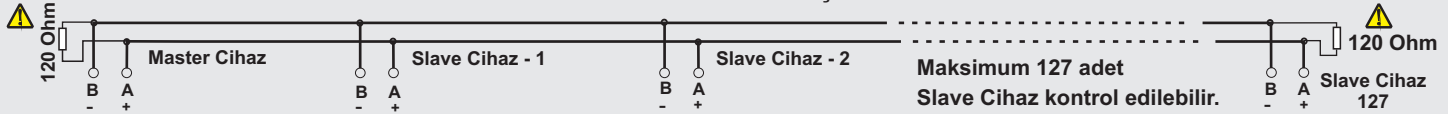
Cihaz Adres	(0A)h	
Fonksiyon Kodu	(01)h	
Okunacak Coillerin Başlangıç Adresi	MSB	(04)h
	LSB	(A1)h
Okunacak Coil Sayısı(N)	MSB	(00)h
	LSB	(01)h
CRC DATA	LSB	(AC)h
	MSB	(63)h

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.

* MODBUS BAĞLANTI ŞEMASI



Haberleşme hattının başlangıç ve bitimi 120 Ohm direnç ile sonlandırılmalıdır.

* Modbus fonksiyonu olan cihazlarda uygulanır.