



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 garantisi kapsamından çıkar.

ENDA EDT5411A DİJİTAL TERMOSTAT

ENDA EDT5411A Sıcaklık Kontrol Cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

- 54x94mm ebatlı.
- On-Off kontrol.
- Seçilebilen soğutma veya ısıtma kontrolü için röle çıkışı.
- Tek NTC prob girişi.
- NTC prob girişi için offset ayarı yapılabilir.
- Kompresör koruma parametreleri girilebilir.
- Prob arızalarında kompresörün çalışması,durması veya periyodik çalışması ayarlanabilir.
- Set değerinin alt ve üst sınırları ayarlanabilir.
- Defrost süresi ve aralığı ayarlanabilir.
- 6 değişik seçenikle sesli uyarı imkanı.
- Set değerine bağımlı alt ve üst alarm sınırları ayarlanabilir.
- Sıcaklık °F veya °C olarak gösterilebilir.
- Dijital girişle harici alarm verebilme özelliği.
- Dijital girişle defrost başlatma özelliği.
- Cihaza enerji vermeden ENDAKEY ile parametre aktarabilme özelliği.



Sipariş Kodu : EDT5411A - - -

1 - Besleme Voltajı	2 - Çıkış	3 - Modbus
230.....230V AC	20..... 20A Röle Çıkışı	RS..... Modbus (İsteğe bağlı)
LV.....10-30VDC / 8-24V AC	08..... 08A Röle Çıkışı	

CONNECTION DIAGRAM

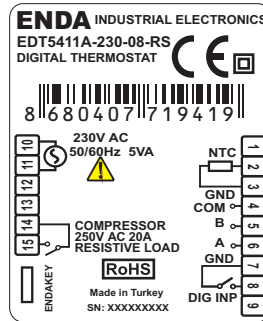
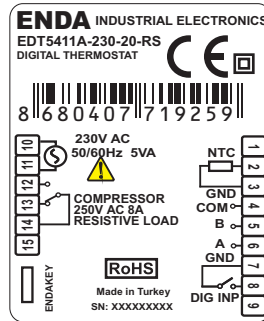
ENDA EDT5411A Ray montajlı kontrol cihazıdır. Cihaz talimatlara uygun kullanılmalıdır. Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır. Montaj yapılırken bağlantı kablolarında elektrik bulunmamalıdır. Cihaz rutubetten, titreşimden ve kirlilikten korunmalıdır. Çalışma sıcaklığına dikkat edilmelidir. Montaj kabloları yüksek güç taşıyan hatların ve cihazların yakınından geçirilmemelidir.



Modbus Bağlantı Diagramı için

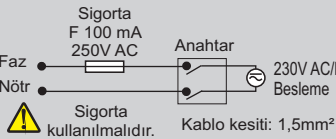
Vida Sıkma Momenti
0.4-0.5Nm

Cihazın tümünde
ÇİFT YALITIM
vardır



NOT :

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

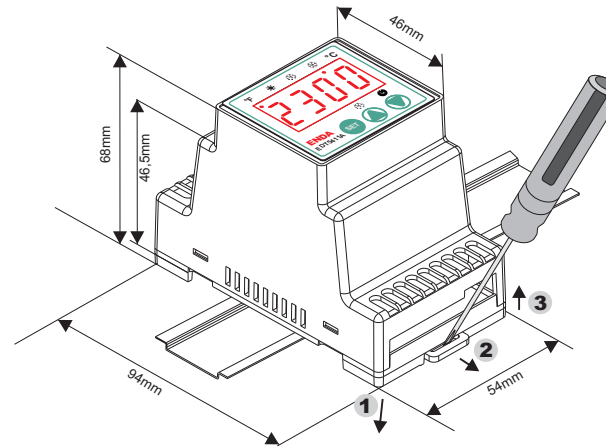


Not :

- 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.

ÇEVRESEL ÖZELLİKLER	
Ortam/depolama sıcaklığı	0 ... +50°C/-25 ... 70°C (buzlanma olmadan)
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	
ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER	
Besleme Voltajı	230V AC +%10-%20 , 50/60Hz; 10-30V DC / 8-24V AC SMPS
Güç Tüketimi	En çok 5VA
Bağlantı	2.5mm ² lik klemens
Skala	-60.0 ... +150.0°C (-76.0 ... +302.0°F)
Duyarlılık	0.1°C (0.1°C veya 1°C olarak seçilebilir.)
Doğruluk	±1°C
Zaman Doğruluğu	±%1
Gösterge	4 hane, 12.5mm, 7 parçalı LED
EMC	EN 61326-1: 2013
Güvenlik Gereksinimleri	EN 61010-1: 2010 (Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II)
ÇIKIŞLAR	
Röle Çıkışı	EDT5411A-X-R için; Röle:NO+NC 250V AC,8A (rezistif yük için), 1/2hp 240V AC (endüktif yük için) EDT5411A-X-P için; Röle:NO 277V AC,20A (rezistif yük için), 2hp 250V AC (endüktif yük için)
Röle Ömrü	EDT5411A-X-R için; Yüksüz 30.000.000 anahtarlama; 250V AC, 8A rezistif yükte 100.000 anahtarlama. ED5411A-X-P için; Yüksüz 10.000.000 anahtarlama; 277V AC,20A (rezistif yük için) 100.000 anahtarlama
KONTROL	
Kontrol Biçimi	Tek set-değer kontrolü
Kontrol Yöntemi	On-Off kontrol
Histeresiz	1 ... 20.0°C arasında ayarlanabilir.
KUTU	
Montaj Şekli	EN60715 standardı TH35 tipi raya monte edilir.
Ebatlar	G54xY94xD68mm
Ağırlık	Yaklaşık 190g (Ambalajlı olarak)
Kutu Malzemeleri	Kendi kendine sönen plastikler kullanılmıştır.
⚠ Cihaz çalışır durumdayken herhangi bir sıvı temasından kaçınınız. Solvent (tiner, benzin, asit vb.) içeren veya aşındırıcı temizlik maddeleriyle cihazı temizlemeyiniz.	

BOYUTLAR



Cihazı raya monte etmek için :
Cihazı 1 yönünde raya doğru iterek, ray kilidinin rayı tutmasını sağlayınız.

Cihazı raydan çıkartmak için :
Ray kilidini tornavida ile 2 yönünde itiniz ve cihazı 3 yönünde çekiniz.



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



EDT5411A-TR-03-220103



- °F FAHRENHAYT LED'i : Parametre değerinde veya ölçülen sıcaklık değeri °F biriminde ise yanar. Gizli menüde aynı zamanda kullanıcı menüsünde de bulunan bir parametre gösteriliyorsa bu LED yanar.
- ISITMA LED'i : Isıtma kontrolü yapılıyor iken; çıkış aktif ise yanar.
- DEFROST LED'i : Defrost ile yanar.
- KOMPRESÖR LED'i : Kompresör çıkışı aktif ise yanar. Kompresör gecikmeleri beklenirken yanıp söner.
- SET Çalışma modunda iken Set değerini, program modunda iken seçili parametrenin değerini gösterir.
- Program modunda iken bir sonraki parametreye geçişi sağlar. Bir parametre ayarlanıyorsa parametre değerini artırır. Bu tuşa sürekli basılı tutulduğunda parametre değeri hızlı artar.
- Program modunda iken bir önceki parametreye geçişi sağlar. Bir parametre değeri ayarlanıyorsa parametre değerini azaltır. Bu tuşa sürekli basılı tutulduğunda parametre değeri hızlı azalır.

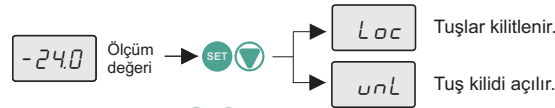
ÖN PANEL KOMUTLARI

1. Set Değerinin Görüntülenip Değiştirilmesi



Çalışma modundayken SET tuşuna basılırsa 3sn boyunca set değeri görüntülenir. Bu durumdayken tuşları ile set değeri değiştirilir.

2. Tuşların Kilitlenip Açılması

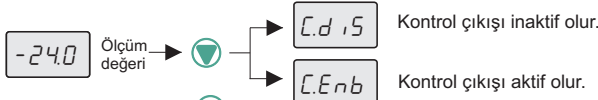


Çalışma modundayken, SET tuşlarına 2sn boyunca birlikte basılırsa Loc mesajı görüntülenir ve tuşlar kilitletir. Eğer tuşlar kilitleti durumda ise yine SET tuşlarına 2sn boyunca basılırsa unL mesajı görüntülenir ve tuş kilidi açılıp normal çalışma şekline döndürülür. Tuşlar kilitletiyken SET tuşuna basılıp Set değeri görüntülenebilir, fakat değeri değiştirilemez. Tuşlar kilitletiyken SET tuşu dışında bir tuşa basılırsa Loc mesajı görülür.

3. Manuel Defrost İşlemi

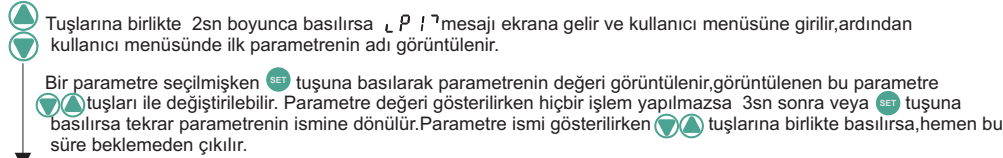
Çalışma modundayken tuşuna 2sn boyunca basılırsa defrost işlemi manuel olarak başlatılır veya durdurulur. dDur parametresi 0 ise manuel defrost da devre dışı kalır.

4. Kontrol Çıkışlarının Aktif / İnaktif Edilmesi

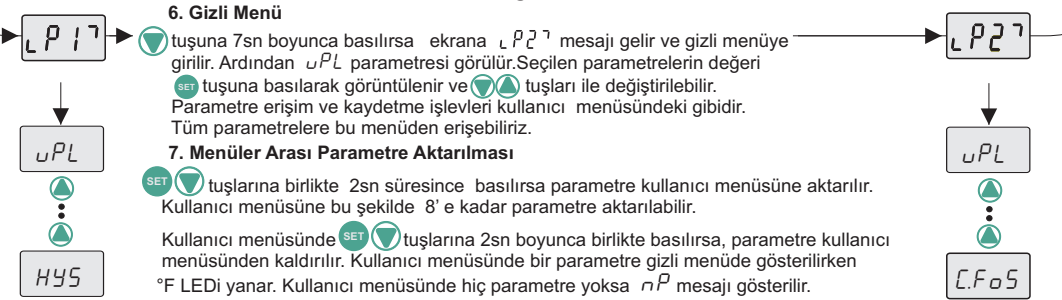


Çalışma modundayken, tuşuna 2sn boyunca basılırsa C.d 15 mesajı görüntülenir ve kontrol çıkışları inaktif duruma gelir ve cihaz gösterge olarak çalışır. Kontrol çıkışları devre dışı iken, tuşuna 2sn boyunca basılırsa C.Enb mesajı görüntülenir ve kontrol işlevini yapmaya devam eder.

5. Parametre Değerlerinin Değiştirilmesi



Program modu



6. Gizli Menü
tuşuna 7sn boyunca basılırsa ekrana LP27 mesajı gelir ve gizli menüye girilir. Ardından uPL parametresi görülür. Seçilen parametrelerin değeri SET tuşuna basılarak görüntülenir ve tuşları ile değiştirilebilir. Parametre erişim ve kaydetme işlevleri kullanıcı menüsündeki gibidir. Tüm parametrelere bu menüden erişilebilir.

7. Menüler Arası Parametre Aktarılması

SET tuşlarına birlikte 2sn süresince basılırsa parametre kullanıcı menüsüne aktarılır. Kullanıcı menüsüne bu şekilde 8'e kadar parametre aktarılabilir.

Kullanıcı menüsünde SET tuşlarına 2sn boyunca birlikte basılırsa, parametre kullanıcı menüsünden kaldırılır. Kullanıcı menüsünde bir parametre gizli menüde gösterilirken °F LED'i yanar. Kullanıcı menüsünde hiç parametre yoksa nP mesajı gösterilir.

HATA MESAJLARI

PFR	NTC probunun kopuk olduğunu gösterir.	P5C	Termostat probunun kısa devre olduğunu gösterir.
---	Ölçüm değerinin üst skalayı aşmış olduğunu gösterir.	---	Ölçüm değerinin alt skalanın altına düşmüş olduğunu gösterir.

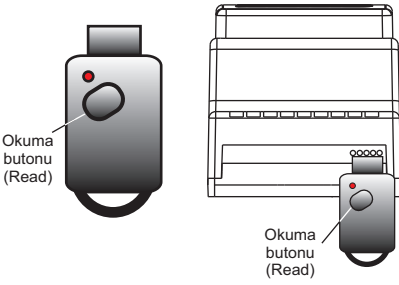
ALARM DURUMU

1. Alarm durumu oluştuğunda göstergedeki ölçüm değeri yanıp söner ve bnd parametresi 0 değil ise sesli uyarı verilir. Sesli uyarı varken tuşuna basılırsa sesli uyarı devre dışı kalır.
2. Dış alarmın aktif olduğunu fakat çıkışların etkilenmediğini gösterir.
3. Dış alarmın aktif olduğunu ve dış alarm aktif iken röle çıkışlarının kapatıldığını (off durumunu) gösterir.
4. Buzzer sesli uyarı veriyor iken; herhangi bir tuşa basılır ise buzzer susturulur.

CİHAZIN FABRİKA AYARLARINA GERİ DÖNDÜRÜLMESİ

Tuşu basılı tutulur iken, cihaza enerji verilirse d.PFR mesajı görülür ve fabrika parametre değerleri geri yüklenir.

ENDAKEY İLE PARAMETRE TRANSFERİ



ENDAKEY 'DEN CİHAZA PARAMETRELERİN YÜKLENMESİ

Çalışma modunda **OKUMA** tuşuna veya ENDAKEY cihazındaki "Read" (okuma) butonuna basılır ise, göstergede "dL" mesajı görülür ve ENDAKEY'deki parametreler okunur. "dL" mesajı görüldüğünde **OKUMA** tuşuna tekrar basılırsa, ENDAKEY 'den okunan parametre değerleri cihaza aktarılır. Eğer parametre aktarımı başarılı ise, "rEF" mesajı görülür ve cihaz yüklenen parametre değerleri ile çalışmaya başlar. Eğer ENDAKEY 'deki parametre kümesi farklı bir cihaza ait ise veya ENDAKEY 'de arıza var ise, "Err" mesajı görüntülenir ve cihazın parametreleri değişmez.

CİHAZDAN ENDAKEY 'E PARAMETRELERİN YÜKLENMESİ

Çalışma modunda **OKUMA** tuşuna basılırsa "uL" mesajı görüntülenir ve **OKUMA** tuşuna tekrar basılır ise ve eğer bir hata yok ise, cihazdaki parametreler ENDAKEY 'e yüklenmiş olur ve "buc" mesajı görülür. Eğer cihazda bir arıza var ve parametre yükleme işlemi başarısız ise, "Err" mesajı görüntülenir.

NOT 1 : Cihaza enerji verilmeden ENDAKEY ile parametre aktarma işlemi yapılabilir. ENDAKEY içerisinde bulunan pili daha uzun süre kullanabilmek için, parametre aktarma işlemi bittikten sonra ENDAKEY ile cihaz arasındaki bağlantı kesilmelidir.
NOT 2 : ENDAKEY cihazı, istendiği takdirde siparişle birlikte verilmektedir.

		EN AZ	EN ÇOK	BİRİM	BAŞLANGIÇ
uPL	Set değeri için üst limit	-60.0	uPL	°C	150
LoL	Set değeri için alt limit	LoL	150.0	°C	-60
HYS	Soğutma diferansiyeli (histerisizi)	0.1	200	°C	2
oFF	Soğutma offset değeri	-200	200	°C	0

KONFIGÜRASYON PARAMETRELERİ

$ÇtYP$	Kontrol tipi seçimi. ($HE=*$) ısıtma kontrolü yapılır, $Ço=$ Soğutma kontrolü yapılır.) $ÇtYP$ parametresi HE olarak seçilmişse cihazın defrost fonksiyonu devre dışı bırakılır.	$Ço$	HE	$Ço$
$Un it$	Sıcaklık birimi	oC	oF	oC
$dPnt$	Ondalık hane gösterimi (no : ondalık hane gösterilmez $22.0C$, YES : ondalık hane ile gösterilir $22.30C$.)	no	YES	no
Snd	Buzzer ses tipi seçimi (6 değişik ses tipi seçilebilir. 0 seçilirse alarm sırasında sesli uyarı iptal edilir.)	0	6	0
$d.inP$	Dijital giriş tipleri. nd : Dijital giriş kullanılmıyor. ER : Dış alarm. Göstergede ER mesajı yanıp söner. Çıkış değişmez. SR : Önemli dış	nd	$LGht$	nd
$ddı$	Dijital giriş gecikmesi. Dijital girişin aktif olabilmesi için geçecek süre.	0:00	99:00	0:00
dPo	Dijital giriş polarizasyonu. $çL$: Dijital giriş kontağı kapalı iken aktif olur, oP : Dijital giriş açık iken aktif olur.	$çL$	oP	$çL$

KOMPRESÖR KORUMA PARAMETRELERİ

$ÇPan$	Enerji verildikten sonra kompresörün devreye girebilmesi için geçecek süre	0:00	99:00	dk:sn
$ÇFoS$	Stoptan sonra kompresörün yeniden start alabilmesi için geçecek süre	0:00	99:00	dk:sn
$ÇPPn$	Prob arızasında kompresör çıkışının on süresi	0:00	99:00	dk:sn
$ÇPPF$	Prob arızasında kompresör çıkışının off süresi	0:00	99:00	dk:sn

DEFROST KONTROL PARAMETRELERİ

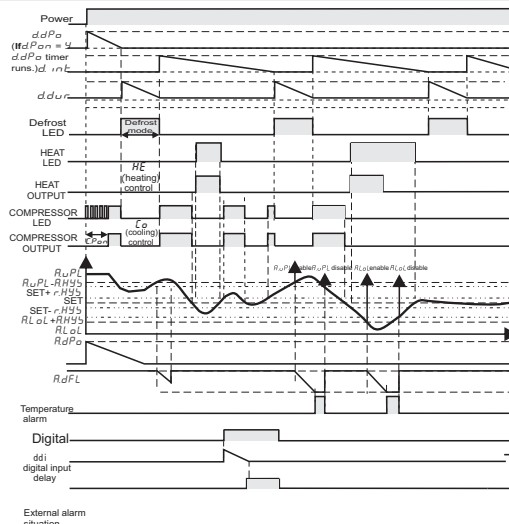
$dSnt$	Akıllı defrost seçimi(no :Defrost sayacı(2 defrost arasındaki süre) kompresörün durumuna bakmaksızın eksiltilir. YES :Defrost sayacı kompresör çalıştığı sürece eksiltilir.)	no	YES	no
$ddur$	Defrost süresi ($ddur = 0$ seçildiğinde otomatik ve manual defrost devre dışı olur.)	0:00	99:00	dk:sn
$d.inE$	Birbirini takip eden iki defrost arasındaki süre	0:00	99:00	sa:dk
$ddSP$	Defrost sırasında display konfigürasyonu (rE : Defrost sırasında gerçek sıcaklık gösterilmeye devam edilir. ($çc$: Defrost sırasında displayde defrosta girmeden önceki en son ölçülen sıcaklık görülür.Defrost sonlanıncaya kadar bu değer sabit kalır.	$çc$	rE	$çc$
$ddrE$	Defrost sonlandıktan sonra gerçek sıcaklığı gösterme gecikmesi	0:00	99:00	dk:sn
$dPan$	Defrost işleminin enerji ile başlaması (no : Defrost enerji gelince başlamaz, YES : Defrost enerji gelince başlar.)	no	YES	no
$ddPo$	Enerji verildikten sonra defrostun başlama gecikmesi	0:00	99:00	dk:sn

$RuPL$	Üst seviye alarmı. $RtYP$ değiştikten sonra yeniden programlanması gerekebilir.	$RLoL$	150.0	°C
$RLoL$	Alt seviye alarmı. $RtYP$ değiştikten sonra yeniden programlanması gerekebilir.	-60.0	$RuPL$	°C
$RHYS$	Alarm histerisizi	0.1	200	°C
$RtYP$	Alarm konfigürasyonu (RbS : Mutlak alarm. Alarm değerleri $RLoL$ ve $RuPL$ dir.) (rEF :Bağıl alarm. Alarm değerleri $SEt - RLoL$ ve $SEt + RuPL$ dir.) NOT: Alt ve üst seviye alarm değişkenleri $RtYP$ parametresine göre belirlenir. Eğer $RtYP$: RbS ise, $RLoL$ ve $RuPL$ dir. Eğer $RtYP$: rEF ise, $LoL = SEt - RLoL$ ve $RuPL$ dir.	RbS	rEF	RbS
$RdFL$	Alarm durumu oluştuğundan sonra alarm mesajı gösterme gecikmesi	0:00	99:00	dk:sn
$RdPo$	Enerji verildiği anda alarm mesajı gösterme gecikmesi	0:00	99:00	sa:dk

MODBUS HABERLEŞME PARAMETRELERİ

$RdrS$	Modbus slave cihaz adresi.	1	247	1
$bRud$	Modbus haberleşme hızı(bauration,0:oFF, 1: 1200, 2:2400, 3:4800, 4:9600, 5: 1920)	oFF	1920	Bps

ÇIKIŞ GRAFİKLERİ



ENDA EDT5411A DİJİTAL TERMOSTAT MODBUS PROTOKOLÜ ADRES HARİTASI

1.1 HOLDING REGISTERS

Holding Register Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	word	Set değeri	SEt	Okunabilir/Yazılabilir
0001d	0x0001	word	Set değeri için üst limit	uPL	Okunabilir/Yazılabilir
0002d	0x0002	word	Üst seviye alarmı	RuPL	Okunabilir/Yazılabilir
0003d	0x0003	word	Set değeri için alt limit	LoL	Okunabilir/Yazılabilir
0004d	0x0004	word	Alt seviye alarmı	RLoL	Okunabilir/Yazılabilir
0005d	0x0005	word	Soğutma offset değeri	oFF	Okunabilir/Yazılabilir
0006d	0x0006	word	Soğutma diferansiyeli	HYS	Okunabilir/Yazılabilir
0007d	0x0007	word	Alarm diferansiyeli	RHYS	Okunabilir/Yazılabilir
0008d	0x0008	word	Buzzer ses tipi seçimi	Snd	Okunabilir/Yazılabilir
0009d	0x0009	word	Dijital giriş tipleri .0=nd;1=ER;2=SR;3=HL;4=dF	d.inP	Okunabilir/Yazılabilir
0010d	0x000A	word	Dijital giriş gecikmesi	ddi	Okunabilir/Yazılabilir
0011d	0x000B	word	Enerji verildikten sonra kompresörün devreye girebilmesi için geçecek süre	CPon	Okunabilir/Yazılabilir
0012d	0x000C	word	Stoptan sonra kompresörün yeniden start alabilmesi için geçecek süre.	CFoS	Okunabilir/Yazılabilir
0013d	0x000D	word	Prob arızasında kompresör çıkışının on süresi.	CPPn	Okunabilir/Yazılabilir
0014d	0x000E	word	Prob arızasında kompresör çıkışının off süresi.	CPPF	Okunabilir/Yazılabilir
0015d	0x000F	word	Defrost süresi	ddur	Okunabilir/Yazılabilir
0016d	0x0010	word	Birbirini takip eden iki defrost arasındaki süre	d.inE	Okunabilir/Yazılabilir
0017d	0x0011	word	Birbirini takip eden iki defrost arasındaki süre	ddPo	Okunabilir/Yazılabilir
0018d	0x0012	word	Defrost sonlandıktan sonra defrost un başlama gecikmesi	ddrE	Okunabilir/Yazılabilir
0019d	0x0013	word	Alarm durumu oluştuğundan sonra alarm mesajı gösterme gecikmesi	RdFL	Okunabilir/Yazılabilir
0020d	0x0014	word	Enerji verildiği anda alarm mesajı gösterme gecikmesi	RdPo	Okunabilir/Yazılabilir

1.2 INPUT REGISTERS

Input Register Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	word	Ölçülen sıcaklık değeri (°C / °F)	--	Sadece okunabilir

*Holding ve Input Register parametrelerinden, tamsayı tipinde olanlar işaretli tamsayı olarak tanımlıdır ve bu parametreler ondalıklı kısım ile birlikte ("14.0" değerindeki bir parametre "140" olarak okunacaktır). Süre ile alakalı parametrelerden "dk:sn" türünden olanlar saniye cinsinden, "sa:dk" türünden olanlar ise dakika cinsinden tanımlanmıştır.

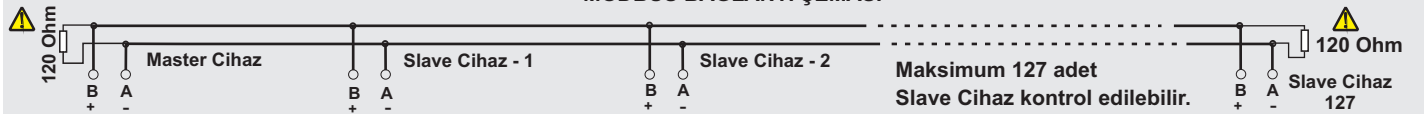
1.3 DISCRATE INPUTS

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

1.4 COILS

Coil Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni
Decimal	Hex				
00d	0x00	Bit	Kontrol tipi seçimi OFF=Lo, ON=HErE	ctYP	Okunabilir/Yazılabilir
01d	0x01	Bit	Sıcaklık birimi. OFF=oC, ON=oF	Unit	Okunabilir/Yazılabilir
02d	0x02	Bit	Ondalık hane gösterimi. OFF=no, ON=YES	dPnE	Okunabilir/Yazılabilir
03d	0x03	Bit	Dijital giriş polarizasyonu. OFF=cL, ON=oP	dPo	Okunabilir/Yazılabilir
04d	0x04	Bit	Akıllı defrost seçimi. OFF=no, ON=YES	dSnE	Okunabilir/Yazılabilir
05d	0x05	Bit	Defrost sırasında display konfigürasyonu. OFF = Lc , ON = rE	ddSP	Okunabilir/Yazılabilir
06d	0x06	Bit	Defrost işleminin enerji ile başlaması. OFF = no , ON = YES	dPon	Okunabilir/Yazılabilir
07d	0x07	Bit	Alarm konfigürasyonu. OFF = RbS , ON = Bağlı alarm rEF	RtYP	Okunabilir/Yazılabilir

* MODBUS BAĞLANTI ŞEMASI



Haberleşme hattının başlangıç ve bitimi 120 Ohm direnç ile sonlandırılmalıdır.

* Modbus fonksiyonu olan cihazlarda uygulanır.