




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 EMM9510 Programlanabilir Modbus Master Cihazı

ENDA EMM9510 Programlanabilir Modbus Master cihazlarını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

- ▶ 96x96mm ebatlı.
- ▶ 3,5 inç TFT grafik gösterge ile 5 haneli gösterebilir.
- ▶ 10 adet ayarlanabilir adres okuma.
- ▶ Master üzerinden slave registerlarının güncellenmesi.
- ▶ Okunan değerlerin çoklu ve tekli gösterimi.
- ▶ Değiştirilebilir baudrate.
- ▶ EN standartlarına göre CE markalı.

Sipariş Kodu : EMM9510 - 

1 - Besleme Voltajı  
230.....90-250V AC



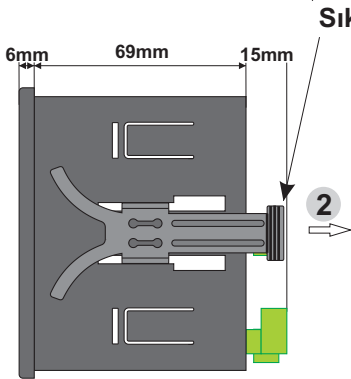
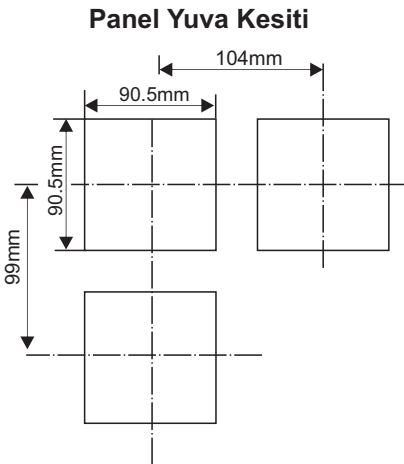
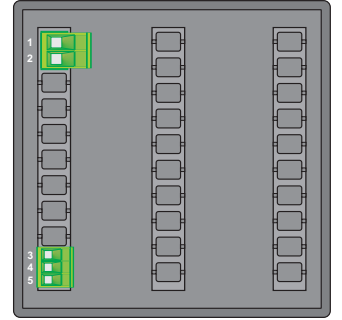
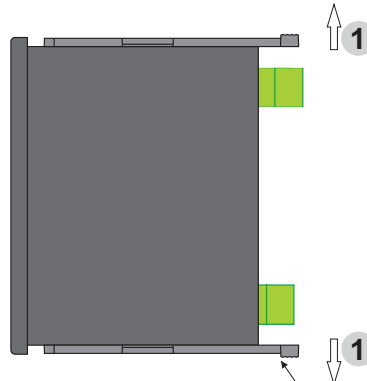
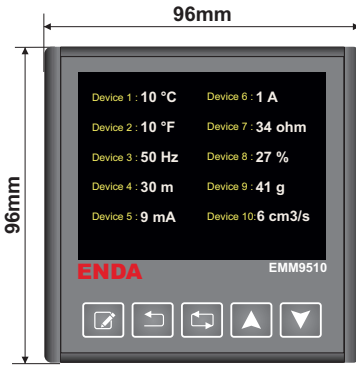
RoHS  
Compliant



### TEKNİK ÖZELLİKLER

ÇEVRESEL ÖZELLİKLER	
Ortam/depolama sıcaklığı	0 ... +50°C/-25 ... 70°C
Bağıl nem	31°C'ye kadar %80, sonra lineer olarak azalıp 40°C'de %50'ye düşen nemde çalışır.
Koruma sınıfı	EN 60529 standardına göre ; Ön panel : IP65 , Arka panel : IP20
Yükseklik	En çok 2000m
⚠ Yanıcı ve aşındırıcı gaz bulunmayan ortamlarda kullanılmalıdır.	
ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER	
Besleme voltajı	90-250V AC, 50/60Hz
Güç tüketimi	En çok 7VA
Bağlantı	Besleme girişleri : 2.5mm <sup>2</sup> 'lik klemens. Sinyal girişleri : 1.5mm <sup>2</sup> 'lik klemens
EMC	EN 61326-1: 2013
Güvenlik gereksinimleri	EN 61010-1: 2010 (Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II)
KUTU	
Montaj şekli	Sıkıştırılarak panoya yerleştirilir.
Ebatlar	G96xY96xD81mm
Ağırlık	Yaklaşık 400 gram.
Kutu malzemeleri	Kendi kendine sönen plastikler kullanılmıştır.
⚠ Solvent (tiner, benzin, asit v.s.) içeren veya aşındırıcı temizlik maddeleriyle cihaz silinmemelidir.	

### BOYUTLAR



### Sıkıştırma aparatları

- ⚠ Cihazı panelden çıkarmak için :
  - Sıkıştırma aparatlarını 1 yönünde esnetiniz.
  - Aparatları 2 yönünde çekiniz.

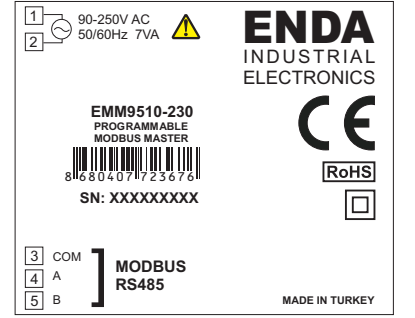
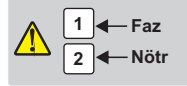
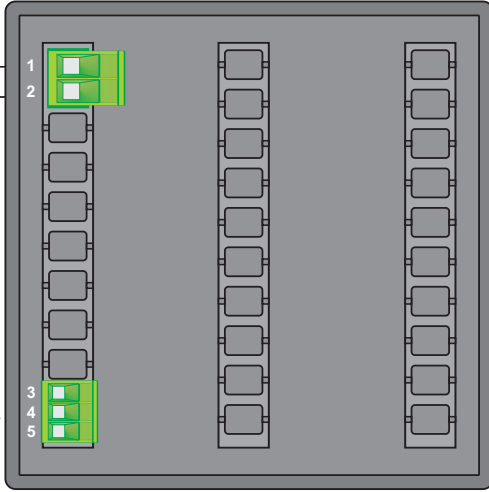
- ⚠ Not :
  - 1) Panel montajı yapılırken bağlantı kabloları için ilave yer ayrılması gerekmektedir.
  - 2) Panel kalınlığı en fazla 10mm olabilir.
  - 3) Cihaz arkasında en az 60mm boşluk bırakılmaz ise, panelden sökülmesi zorlaşır.

## BAĞLANTI DİYAGRAMI



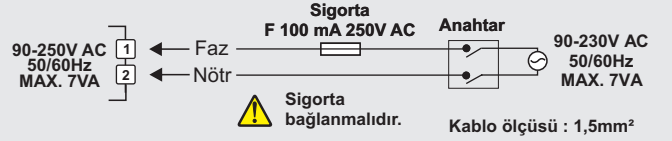
**ENDA EMM9510** pano tipi kontrol cihazıdır. Cihaz talimatlara uygun kullanılmalıdır. Montaj yapılırken bağlantı kablolarında elektrik bulunmamalıdır. Cihaz rutubetten, titreşimden ve kirlilikten korunmalıdır. Çalışma sıcaklığına dikkat edilmelidir. Şebekeye bağlantısı olmayan giriş ve çıkış hatlarında ekranlı ve burgulu kordon kablo kullanılmalıdır. Bu kablolar yüksek güç taşıyan hatların ve cihazların yakınından geçirilmemelidir. Ekran hattı cihaz tarafındaki ucundan topraklanmalıdır. Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır.

 90 - 230V AC  
50/60Hz, MAX. 7VA




ModBus  
RS 485

### BESLEME :



### 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.






 Vida sıkma momenti  
0.4-0.5Nm

 Cihazın tümünde  
ÇİFT YALITIM  
vardır

## ANA EKРАН

### ÇALIŞMA MODU



-  **SET Tuşu :** "Programlama Modunda" seçilen parametrenin değiştirilmesi için kullanılır.
-  **Geri Tuşu :** Bir üst sayfaya geri dönmek için kullanılır.
-  **Giriş/Döngü Tuşu :** "Programlama Moduna" girmek, bir alt sayfaya geçmek ve açık olan sayfadaki (eğer varsa) alt sayfalar arasında gezinmek için kullanılır.
-  **Artırma Tuşu :** "Programlama Modunda" parametre seçimi ve seçilen parametrenin (parametre arka planı yeşil) değerini artırmak için kullanılır.
-  **Eksiltme Tuşu :** "Programlama Modunda" parametre seçimi ve seçilen parametrenin (parametre arka planı yeşil) değerini azaltmak için kullanılır.



**Artırma**  tuşuna basılı tutarak cihaza enerji verildiğinde, cihaz "Varsayılan Ayarlara" döner (tüm konfigürasyon silinir).

### SEKMELERİN KULLANIMI

#### Sekme Kırmızı



Sekme rengi kırmızı ;  
Değişiklik yapılamaz.

#### SET Tuşu

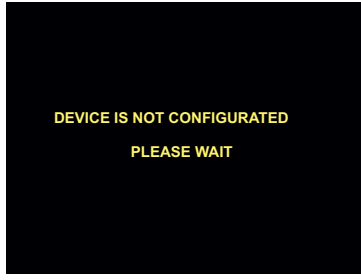


Bir sekmede değişiklik yapmak için  
SET Tuşu  
kullanılmalıdır.

#### Sekme Yeşil



Sekme rengi yeşil ;  
Değişiklik yapılabilir



1  
Saniye  
Sonra

MODBUS SLAVE CONFIGURATION				
Dev	Coils	Slv Addr.	Req Addr.	En.
Dev 1	Coils	0	0	<input type="checkbox"/>
Dev 2	Coils	0	0	<input type="checkbox"/>
Dev 3	Coils	0	0	<input type="checkbox"/>
Dev 4	Coils	0	0	<input type="checkbox"/>
Dev 5	Coils	0	0	<input type="checkbox"/>
Dev 6	Coils	0	0	<input type="checkbox"/>
Dev 7	Coils	0	0	<input type="checkbox"/>
Dev 8	Coils	0	0	<input type="checkbox"/>
Dev 9	Coils	0	0	<input type="checkbox"/>
Dev 10	Coils	0	0	<input type="checkbox"/>

Cihaz ilk defa çalıştırıldığında veya varsayılan ayarlara dönüldüğünde(\*) ekranda, "Cihaz Konfigüre Edilmedi" mesajı görüntülenir ve 1 saniye sonra "Modbus Slave Configuration" sayfasına yönlendirilir. Bu sayfanın programlanması sayfa 4 'te detaylı olarak anlatılmıştır.



(\*) Varsayılan ayarlara dönüldüğünde bütün konfigürasyon silinir.



Arttırma tuşuna basılı tutularak cihaza enerji verildiğinde, cihaz "Varsayılan Ayarlara" döner (tüm konfigürasyon silinir).

## TEK CİHAZ GÖRÜNTÜLEME MODU VE DÖNGÜ SEÇENEĞİ

### Ana Ekran

Device 1 : 10 °C	Device 6 : 1 A
Device 2 : 50 °F	Device 7 : 34 ohm
Device 3 : 50 Hz	Device 8 : 27 %
Device 4 : 30 m	Device 9 : 41 g
Device 5 : 9 mA	Device 10: 6 cm <sup>3</sup> /s



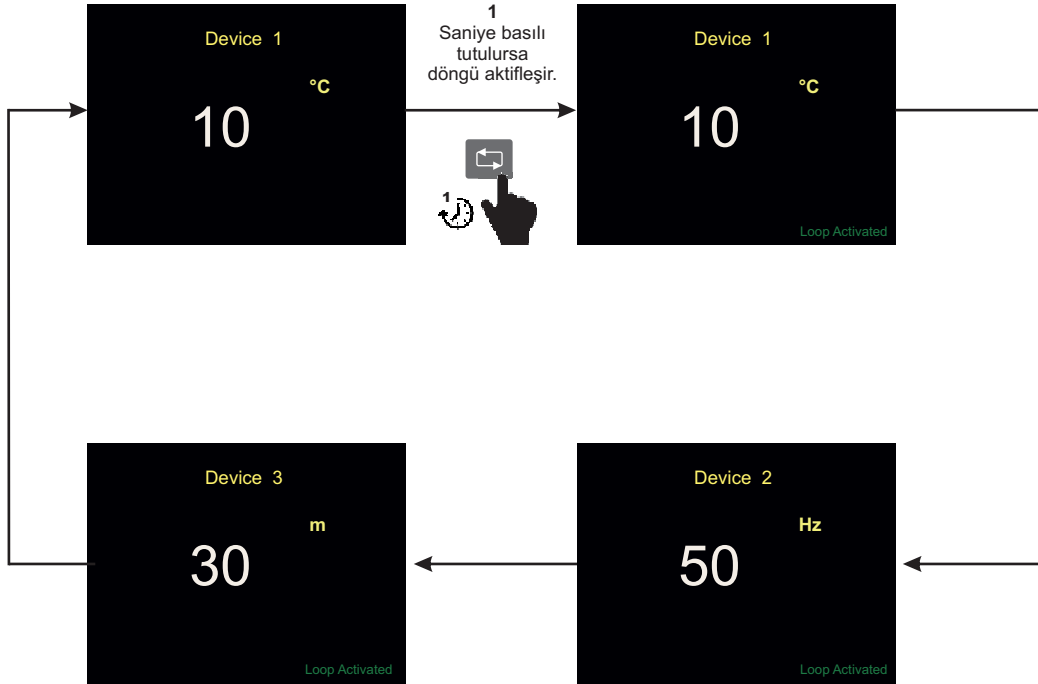
Device 1	10 °C
----------	-------



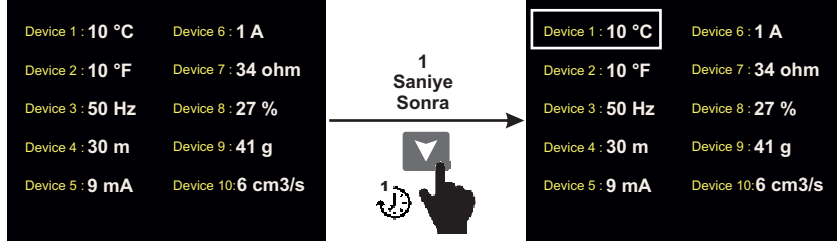
Device 2	50 °F
----------	-------



Tuşu ile tüm cihazların "Enable/Disable" özelliğine bakılmaksızın gezilir.

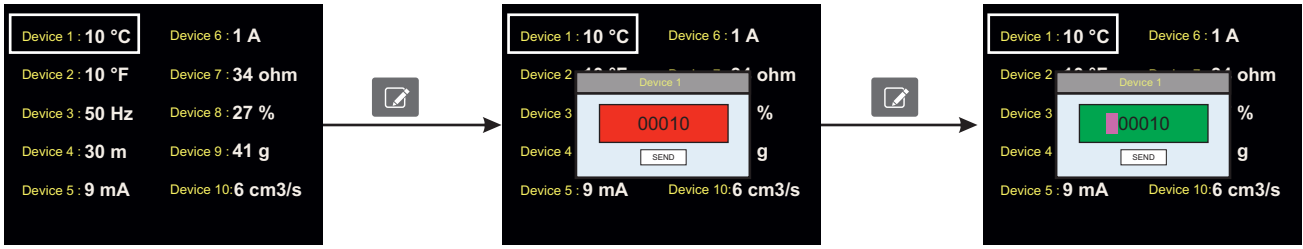


Döngü işlemi aktif olduktan sonra sadece "Enable/Disable" özelliği aktif olan cihazların bilgi ekranı 5 saniye gösterilir. Her 5 saniye sonunda var ise diğer cihaza geçilir. Tarama modundan çıkmak için tuşuna basılır.

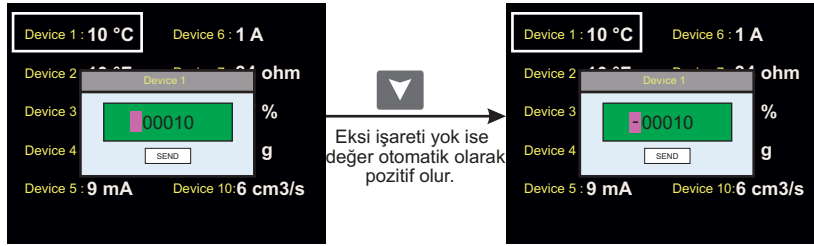


Cihazı kullanım sırasında ayarları girilmiş ve bağlı cihazların yazılabilir adreslerini kolay yoldan güncellemek için kullanılır. Sadece tanımlı cihazların yazılabilir adresleri güncellenir. Modbus hattına takılı herhangi cihaz güncellemek için "Slave Modbus Configuration" sayfası kullanılmalıdır.

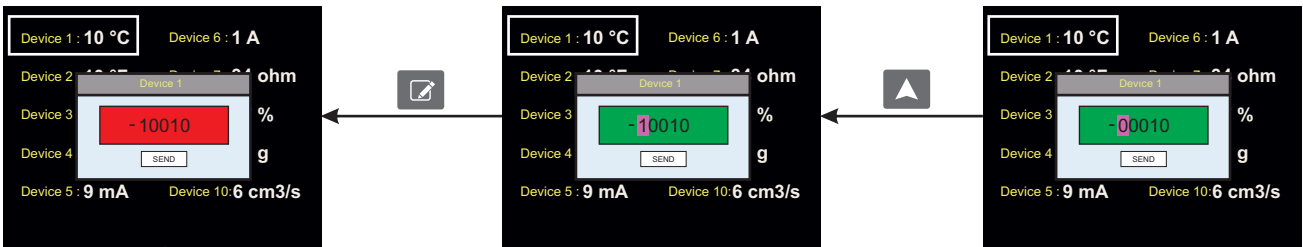
Ana ekrandayken tuşuna 1 saniye süreyle basıldığında, tanımlı cihazların listesi ekranda, beyaz çerçeve içinde görüntülenir. xxxx tuşları kullanılarak, adres bilgisi değiştirilecek olan cihaz seçilir. Seçilen cihaz üzerindeyken, zxxzxx tuşuna basıldığında, arka planı kırmızı durumda olan konfigürasyon kutusu görüntülenir. Tekrar zxxzxx tuşuna basıldığında arka plan rengi yeşil olur ve



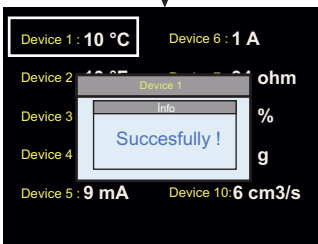
6 karakterden oluşur. İlk karakter işaret için kullanılır. Diğer karakterler gönderilmek istenen değerdir. Artım ve azaltım tuşları ile ayarlama yapılır.



Eksi işareti yok ise değer otomatik olarak pozitif olur.



Azaltım tuşu kullanılarak "Send" butonu seçilir. Sonrasında ile gönderme gerçekleştirilir



NOT : Bilgi mesajları slave cihazların data paketini alıp almadığı hakkında bilgi verir. Gönderilen değerın slave cihaz tarafında kabul edilmesi işlenmesi kullandığınız cihaza göre değişiklik gösterir. Yani kabul edilen değer aralığı 0-222 arası olan bir register adresine 300 değeri yazılırsa ve data paketi cihaza iletilirse başarılı mesajı görülecektir. Fakat slave cihaz tarafında bu değer kabul görmeyecek ve işlenmeyecektir.

## Ana Ekran (Çalışma Modu)

Device 1 : 10 °C	Device 6 : 1 A
Device 2 : 10 °F	Device 7 : 34 ohm
Device 3 : 50 Hz	Device 8 : 27 %
Device 4 : 30 m	Device 9 : 41 g
Device 5 : 9 mA	Device 10 : 6 cm3/s



Giriş tuşuna 2 saniye basıldığında "Programlama Moduna" geçilerek konfigürasyon sayfasına girilir.

ENDA MODBUS MASTER	
●	Modbus Address Configuration Page
●	Slave Modbus Configuration Page
●	Communication Configuration Page
●	Input Type Configuration Page
●	Device Name Configuration Page
●	Alarm Configuration Page



Tuşları ile değiştirilmek istenen parametre seçilir.



Giriş tuşuna basılarak, seçilen parametrenin programlama menüsüne girilir.



GERİ tuşuna basılır veya 10 saniye hiç bir işlem yapılmaz ise parametreler kayıt edilerek ana ekrana dönlür.

**NOT 1 :** Cihaz programlanır iken enerjisi kesilir ise değiştirilen parametreler kayıt edilemez.

## Girişlerin Programlanması (Input Configuration Page)



Tuşları ile değiştirilmek istenen parametre seçilir. Seçilen parametrenin zemin rengi kırmızı olur.



SET tuşuna basıldığında, seçilen parametrenin zemin rengi yeşil olur ve seçilen parametre Arttırma/Eksiltme tuşları ile istenen değere ayarlanabilir.



SET tuşuna basılarak parametre ayar konumundan çıkılır. Parametrenin zemin rengi tekrar kırmızı olur.



GERİ tuşuna basılır veya 10 saniye hiç bir işlem yapılmaz ise konfigürasyon sayfasına geri dönlür.

MODBUS SLAVE CONFIGURATION				
Dev	Coils	Slv Addr.	Reg Addr.	En.
Dev 1	Coils	0	0	
Dev 2	Coils	0	0	
Dev 3	Coils	0	0	
Dev 4	Coils	0	0	
Dev 5	Coils	0	0	
Dev 6	Coils	0	0	
Dev 7	Coils	0	0	
Dev 8	Coils	0	0	
Dev 9	Coils	0	0	
Dev 10	Coils	0	0	



MODBUS SLAVE CONFIGURATION				
Dev	Coils	Slv Addr.	Reg Addr.	En.
Dev 1	Coils	0	0	
Dev 2	Coils	0	0	
Dev 3	Coils	0	0	
Dev 4	Coils	0	0	
Dev 5	Coils	0	0	
Dev 6	Coils	0	0	
Dev 7	Coils	0	0	
Dev 8	Coils	0	0	
Dev 9	Coils	0	0	
Dev 10	Coils	0	0	



MODBUS SLAVE CONFIGURATION				
Dev	Discrete	Slv Addr.	Reg Addr.	En.
Dev 1	Discrete	0	0	
Dev 2	Coils	0	0	
Dev 3	Coils	0	0	
Dev 4	Coils	0	0	
Dev 5	Coils	0	0	
Dev 6	Coils	0	0	
Dev 7	Coils	0	0	
Dev 8	Coils	0	0	
Dev 9	Coils	0	0	
Dev 10	Coils	0	0	



MODBUS SLAVE CONFIGURATION				
Dev	Discrete	Slv Addr.	Reg Addr.	En.
Dev 1	Discrete	0	0	
Dev 2	Coils	0	0	
Dev 3	Coils	0	0	
Dev 4	Coils	0	0	
Dev 5	Coils	0	0	
Dev 6	Coils	0	0	
Dev 7	Coils	0	0	
Dev 8	Coils	0	0	
Dev 9	Coils	0	0	
Dev 10	Coils	0	0	

Register Tipleri:

Bu bölümde Coil, Discrete ,Holding ve Input Register degerleri secilebilir.

Okunmak istenen adres tipleri tuşları ile secilir.

MODBUS SLAVE CONFIGURATION				
Dev	Discrete	Slv Addr.	Reg Addr.	En.
Dev 1	Discrete	0	0	
Dev 2	Coils	0	0	
Dev 3	Coils	0	0	
Dev 4	Coils	0	0	
Dev 5	Coils	0	0	
Dev 6	Coils	0	0	
Dev 7	Coils	0	0	
Dev 8	Coils	0	0	
Dev 9	Coils	0	0	
Dev 10	Coils	0	0	



MODBUS SLAVE CONFIGURATION				
Dev	Discrete	Slv Addr.	Reg Addr.	En.
Dev 1	Discrete	0	0	
Dev 2	Coils	0	0	
Dev 3	Coils	0	0	
Dev 4	Coils	0	0	
Dev 5	Coils	0	0	
Dev 6	Coils	0	0	
Dev 7	Coils	0	0	
Dev 8	Coils	0	0	
Dev 9	Coils	0	0	
Dev 10	Coils	0	0	



Tuşuna basılarak bölüm aktifleştirilir.Zemin yeşil renk olur.



Tuşları ile 0-254 degerleri arasında Slave Adres degeri belirlenir.Basili tutulmasi durumunda degerler sirayla 1 , 10 , 100 artarak ilerler

MODBUS SLAVE CONFIGURATION				
Dev	Discrete	Slv Addr.	Reg Addr.	En.
Dev 1	Discrete	0	0	
Dev 2	Coils	0	0	
Dev 3	Coils	0	0	
Dev 4	Coils	0	0	
Dev 5	Coils	0	0	
Dev 6	Coils	0	0	
Dev 7	Coils	0	0	
Dev 8	Coils	0	0	
Dev 9	Coils	0	0	
Dev 10	Coils	0	0	



Tuşuna basılarak bölüm aktifleştirilir.Zemin yeşil renk olur.



Tuşları ile 0-65535 degerleri arasında register adres degeri belirlenir.Basili tutulmasi durumunda degerler sirayla 1 , 10 , 100 , 1000 artarak ilerler.

MODBUS SLAVE CONFIGURATION				
Dev	Discrete	Slv Addr.	Reg Addr.	En.
Dev 1	Discrete	0	0	
Dev 2	Coils	0	0	
Dev 3	Coils	0	0	
Dev 4	Coils	0	0	
Dev 5	Coils	0	0	
Dev 6	Coils	0	0	
Dev 7	Coils	0	0	
Dev 8	Coils	0	0	
Dev 9	Coils	0	0	
Dev 10	Coils	0	0	



Tuşuna basılarak bölüm aktifleştirilir.Zemin yeşil renk olur.



Tuşları ile slave cihazın kullanimi aktifleştirilir veya kapatilir. "Enable" ozelligi kapali olan cihazlar dogru slave ve register adrese sahip olsa dahi sorgu gonderilmez, kullanilmaz.

MODBUS SLAVE CONFIGURATION

3 Coils 0

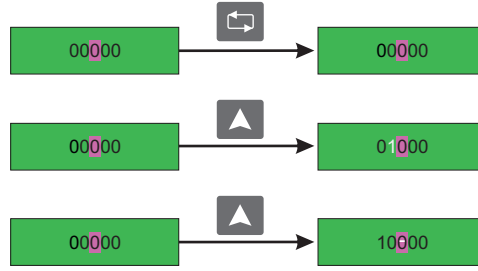
Value: ±00000 (Decimal)

SEND

## Slave Cihaz Modbus ile Veri Yazma

Enda Modbus Master cihazına modbus ile bağlanan herhangi bir cihazın "coil" ve "holding" kayıtlarına veri yazılabilir. Artırma ve azaltma tuşları ile ayarlar üzerinde gezilir. Set tuşu ile ayarlanmak istenen bölge belirlenir ve tektar artırım azaltım tuşları ile istenen değere getirilir. Tüm ayarlamalar bittikten sonra "SEND" butonuna "Set" tuşu ile basılır ve haberleşme gerçekleşmesi beklenir.

## Değer Girişinin Ayarlanması



Değer giriş paneli aktif iken 6 karakterden oluşan sistem kullanılmıştır. Giriş tuşu ile karakterler arasında geçiş yapılabilir.

Yazılabilecek değer aralığı -32767 ile 32767 arasındadır.

Negatif sayı girişi yapılmak istendiğinde 6 karakterlik sayı giriş sisteminin ilk karakteri olan işaret karakteri artırım veya azaltım tuşları ile seçilebilir.

COMMUNICATION CONFIGURATION

BaudRate: 9600

RetriedRate: 1

TimeOut(ms): 100

## Haberleşme Ayarlarının Yapılması

**BaudRate** : Seri haberleşmede kullanılan iletişim hızı belirlenebilir. Kullanılanlabilen değerler : 1200,9600,19200,38400,115200. Default değer : 9600.

**RetriedRate** : Hata durumunda tekrarlanacak sorgu sayısıdır.

**TimeOut(ms)** : Sorgu sonrası hataya düşmesi için gereken süre. Değer aralığı : 100ms-1000ms.

RetriedRate ve TimeOut değerleri için optimum değerler sırayla 1, 100ms'dir. Bu değerlerin artışı sistemin yavaşlamasına sebep olacaktır.

REGISTER SHOWING CONFIGURATION PAGE

Device 1: XXXX °C Device 6: XXXX °C

Device 2: XXXX °C Device 7: XXXX °C

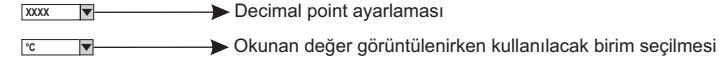
Device 3: XXXX °C Device 8: XXXX °C

Device 4: XXXX °C Device 9: XXXX °C

Device 5: XXXX °C Device 10: XXXX °C

## Okunan Kayıtların Gösterilmesi

Her cihaz için iki konfigüre alanı bulunmaktadır. Bu sayede slave cihazdan gelen değer anlamlandırılır.



### Birim (Unit) :

°C, °F, bar, %RH, Hz, mA, A, mV, V, Ohm, kOhm, %, g, kg, cm, m, m/s, m/min, km/h, cm<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/h, l/s, l/min, l/h

### Decimal Point Ayarlaması (Ondalık Gösterimi) :

XXXX -> Gelen Değer  
 XXX.X -> Gelen Değer /10 -- Virgülden sonra 1 hane  
 XX.XX -> Gelen Değer /100 -- Virgülden sonra 2 hane  
 X.XXX -> Gelen Değer /1000-- Virgülden sonra 3 hane

DEVICE NAME CONFIGURATION

Device 1: Device 1 Device 6: Device 6

Device 2: Device 2 Device 7: Device 7

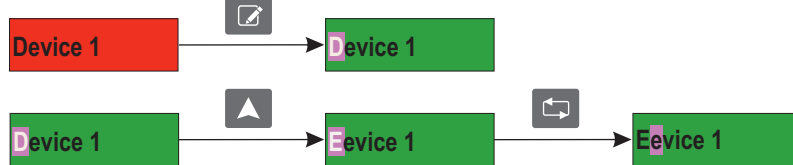
Device 3: Device 3 Device 8: Device 8

Device 4: Device 4 Device 9: Device 9

Device 5: Device 5 Device 10: Device 10

## Cihazları İsimlendirme

Enda Modbus Master 10 slave cihaz destekler. Tüm cihazların isimleri varsayılan değer olarak "Device" olarak gelir ve 1'den başlayarak sıralanır. Bu panelde cihazlardan veri çekilip ekranlanması sırasında okuma ve anlamlandırma kolaylığı için cihazların isimleri değiştirilebilir. Cihaz ismi değiştirildiği takdirde bütün sayfalarda otomatik olarak değişir. Cihaz isimleri en fazla 10 karakter uzunluğunda olabilir.



-Karakter seçili iken artırım azaltım tuşları kullanılır.  
 -Cihaz isimlendirmesinde ilk karakter büyüktür. A-Z arasında Türkçe olmayan karakterler kullanılabilir.  
 -İlk karakter haricinde kalanlar ise a-z, 1-9 ve boşluk karakteri olabilir.  
 -Karakter silmek için boşluk kullanılmalıdır.

Alarm 1 Alarm 2 Alarm 3 Alarm 4 Alarm 5 Alarm 6

Alarm 1 Device: Device 1

Alarm 1 Hysteresis: 0

Alarm 1 Status: LOW HIGH

Alarm 1 Up Limit: 160.00

Alarm 1 Low Limit: -100.00

Alarm Active:

## Alarmların Programlanması (Alarm Configuration Page)

**Alarm Cihazı(Alarm Device)** : Alarm kontrolünün yapılacağı cihaz.

**Alarm Histeresiz Değeri (Alarm Hysteresis)** : 0 ... 50 arasında ayarlanabilir.

**Alarm Durumu (Alarm Status)** : Bağımsız alarmın, alarmın set değerinin altında aktif olması için LOW, üstünde aktif olması için HIGH seçilmelidir.

**Alarm Üst Limiti (Alarm Up Limit)** : Scale Maximum ile Alarm 1 Low Limit arasında ayarlanabilir.

**Alarm Alt Limiti (Alarm Low Limit)** : Scale Minimum ile Alarm 1 Up Limit arasında ayarlanabilir.

**Alarm Aktif(Alarm Active)** : Alarmın aktifleştirilmesi ya da pasifleştirilmesi

