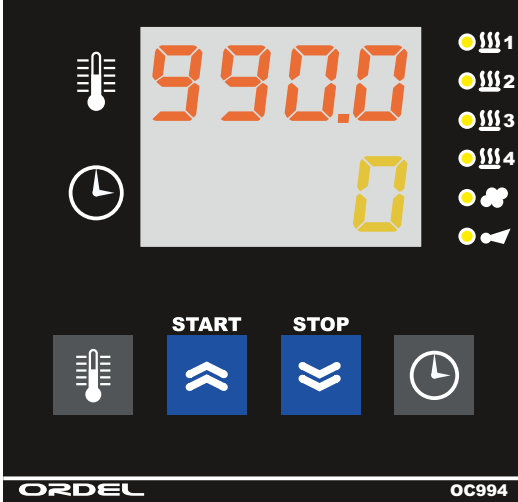


# OC994

## FIRIN KONTROL CİHAZI KULLANIM KILAVUZU



# ORDEL



Cihazı kullanmadan önce bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.

Bu kılavuzdaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan kaza ve zararların sorumluluğu kullanıcıya aittir.

Cihazın bozulması durumunda oluşabilecek kaza ve zararları engellemek için önlem alın.

Cihazı kolay tutuşan ve patlayıcı gazların olduğu ortamlarda kullanmayın.

Cihaz içerisine sıvı maddeler ve metal parçaların girmemesi için önlem alın.

Cihaz enerjili iken terminallere dokunmayın.

Kullanım hatalarından kaynaklanan arızalarda cihaz garanti kapsamından çıkar.

Cihaz ile ilgili bağlantıları bağlantı şemasına uygun olarak yapmadan önce cihaza enerji vermeyin.

Cihaz bu kullanım kılavuzunda belirtilen kullanım sınırları içerisinde kullanılmalıdır.

Sensör ve sinyal kabloları, yüksek akımlı ve gerilimli güç kablolarına yakın olmamalıdır.

Cihaz bakımılıkça tespit ve ilan edilen ömrü 10 yıldır.

Cihaz ayarları kullanım yerine göre ve koşullarına uygun olacak şekilde yapılmalıdır.

OC994 Model cihazlar Dört adet Sıcaklı-kontrol ve Zamanlama işlemlerini birlikte yürütülmesi gereken uygulamalar için tasarlanmış, standart 96x96mm ebatlarında, yüksek teknoloji ile üretilmiş, uluslar arası standartlara uyumlu, güvenilir cihazlardır. ON/OFF kontrol, yüksek hassasiyet ve kararlılık, geniş alternatifli donanım seçenekleri, çok amaçlı programlanabilme ve kolay kullanım özelliklerini birlikte sunar. Universal Güç-Kaynağı sayesinde her türlü besleme kaynağı ile kullanılabilir.

OC994 - / 0 /

**Besleme Gerilimi :**

0 = 100-240Vac/dc (Üniversal)

1 = 24Vac/dc

**İletişim Modülü :**

0 = Yok

3 = RS485 (MODBUS) İletişim Modülü

**Analog Çıkış Modülü (O1) :**

0 = Yok

1 = 0/4-20mA Akım Çıkışı

2 = 0/2-10 Vdc Gerilim Çıkışı

**R1,R2 Çıkış Modülü :**

0 = Yok

1 = NO Kontak

2 = 24V Lojik Çıkışı (SSR sürmek için)

3 = NO/NC Kontak

**R3,R4 Çıkış Modülü :**

0 = Yok

1 = NO Kontak

2 = 24V Lojik Çıkışı (SSR sürmek için)

**R5 Buhar, R6 Korna Çıkış Modülü :**

0 = Yok

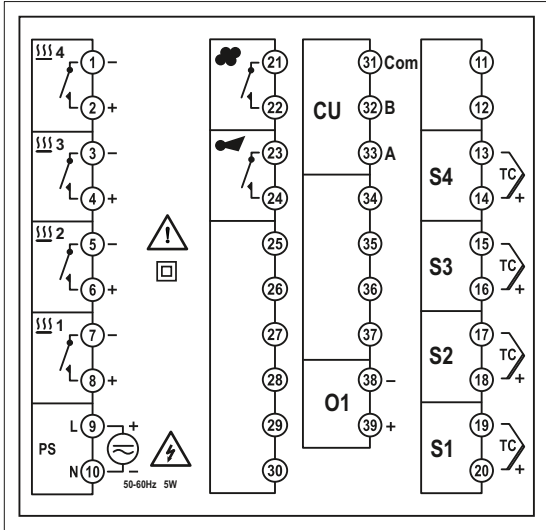
1 = NO Kontak

2 = 24V Lojik Çıkışı (SSR sürmek için)

**Not: R1 rölesi 3 ( NO/NC ) olarak kodlanmış ise R2 rölesi kontak olarak seçildiğinde NO/NC olarak kodlanmalıdır.**

**R2 rölesi 3 ( NO/NC ) olarak kodlanmış ise R1 rölesi kontak olarak seçildiğinde NO/NC olarak kodlanmalıdır.**

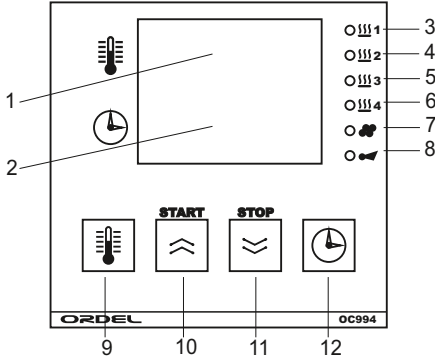
**R1,R2 modülü 3 olarak seçilmiş ise R4 modülü 0 olarak kodlanmalıdır.**



## TEKNİK ÖZELLİKLER




6


Besleme Gerilimi	100-240Vac/dc: +%10 -%15	24Vac/dc: +%10 -%20
Güç Tüketimi	4W,6VA	
Analog Giriş ( S1 )	Termokupl ( B,E,J,K,L,N,R,S,T,U )	
Analog Giriş Empedansı	Termokupl: 10M $\Omega$	
Analog Çıkış ( O1 )	Akım: 0/4-20mA, 20-4/0mA ( $RL \leq 500\Omega$ )	Gerilim: 0/2-10V, 10-2/0V ( $RL \geq 1M\Omega$ )
Dijital Çıkışlar ( R1,R2 )	NO Kontak: 250Vac 3A	NC Kontak: 250Vac 3A Pulse: 24Vdc 20mA
Kontak Ömrü	Yüksüz: 10.000.000 anahtarlama, 250V 3A Rezistif Yükte: 100.000 anahtarlama	
Hafıza	100 yıl, 100.000 yenileme	
Doğruluk	+/- %0,2	
Örnekleme Zamanı	100ms	
Ortam Sıcaklığı	Çalışma: -10...+55C, Depolama: -20...+65C	
Ölçüler	Genişlik: 96mm, Yükseklik: 96mm, Derinlik: 110mm	
Pano kesim ölçüleri	45+/-0,5 mm x 45+/-0,5 mm	
Ağırlık	430gr	




1	<b>SICAKLIK GÖSTERGESİ</b>	Fırın sıcaklığını ve hata mesajlarını gösterir.
2	<b>ZAMAN GÖSTERGESİ</b>	Zamanlama işlemi devam ederken, kalan zamanı gösterir ve zaman bittiğinde "0" olur.
3	<b>1</b>	Birinci sensöre bağlı ısıtıcının ( R1 ) durumunu gösterir.
4	<b>2</b>	İkinci sensöre bağlı ısıtıcının ( R2 ) durumunu gösterir.
5	<b>3</b>	Üçüncü sensöre bağlı ısıtıcının ( R3 ) durumunu gösterir.
6	<b>4</b>	Dörsüncü sensöre bağlı ısıtıcının ( R4 ) durumunu gösterir.
7		Buhar verme esnasında yanar.
8		Zamanlama işlemi devam ederken 1s aralıklı yanıp söner.
9	<b>SICAKLIK AYAR TUŞU</b>	Sıcaklık set değerlerini girmek için kullanılır.
10	<b>YUKARI OK TUŞU</b>	O anda ekranda bulunan parametre değerini değiştirmek için kullanılır.
11	<b>AŞAĞI OK TUŞU</b>	O anda ekranda bulunan parametre değerini değiştirmek için kullanılır.
12	<b>ZAMAN AYAR TUŞU</b>	Çalışma zamanı ve buhar süresini ayarlamak için kullanılır.

**Sıcaklık Deęerinin Ayarlanması:**



 Tuşuna basılır. Zaman göstergesinde "----" görüldüğünde, sıcaklık göstergesine ortak set değeri  ve  tuşları ile istenilen sıcaklık değerine ayarlanır.

 Tuşuna peş peşe basılarak ilerlenirse ayrı set değerleri için ( 5E.1, 5E.2, 5E.3, 5E.4) parametreler gelir.

**Zaman Deęerinin Ayarlanması:**

 Tuşuna basılır. Sıcaklık göstergesinde "----" görüldüğünde, zaman göstergesindeki değeri

 ve  tuşları ile istenilen zaman değerine ayarlanır.

 Tuşuna ikinci kez basıldığında buhar zaman set değeri gelir. Buhar verme otomatikteyse buhar verme süresi girilir ve beklenir. Buhar verme otomatikteyse  tuşuna basarak buhar verilir.





## Konfigürasyon Sayfasına Geçmek İçin



cihazın enerjisini kesip tekrar verin. Ekranda 8888 yazarken

cihazın önündeki  ve  tuşlarına beraber basılı tutun.



Daha önce şifre tanımlanmışsa gir.  

Fabrika ayarı ( 0 )








İlerlemek için tuşuna bas


Konfigürasyon  
Sayfası  
Parametreleri


## Ekran

## Açıklama

Par.01---  Konfigürasyon sayfasına giriş güvenlik şifresi. Bir şifre tanımlanmışsa şifre girilmeden menüye ulaşılamaz. Fabrika ayarında şifre ( 0 ) olarak tanımlanmıştır. Unutulması halinde 5647 girilerek menüye ulaşılabılır.  
Ayar seçenekleri : -1999 - 9999


Par.02---  Fabrika ayarlarına dönmek için kullanılır. Bunu yapmak için bu parametreyi  konumuna alıp yine bu parametre ekranda iken önce  ve sonra  tuşlarına beraber basılır. Bu işlem doğru yapıldığında cihaz resetlenir ve kapanıp yeniden açılır. Fabrika ayarlarına dönmüş olur.

Par.03---  Ölçüm ondalık derecesi. Bu parametre değiştirildiğinde set ve histerezis değerleri kontrol edilmelidir.  
Ayar seçenekleri : 0 - 1

Par.04---  Birinci sensör girişinin tipini belirler.  
Ayar seçenekleri : Tablo 1

Tablo-1

RC 1E	Sensor Tipi	Standart	Sıcaklık Aralığı	
			( °C )	( °F )
EE-b	Type B Termokupl	IEC584-1	60, 1820	140, 3308
EE-E	Type E Termokupl	IEC584-1	-200, 840	-328, 1544
EE-U	Type J Termokupl	IEC584-1	-200, 1120	-328, 1562
EE-P	Type K Termokupl	IEC584-1	-200, 1360	-328, 2480
EE-L	Type L Termokupl	DIN43710	-200, 900	-328, 1652
EE-n	Type N Termokupl	IEC584-1	-200, 1300	-328, 2372
EE-r	Type R Termokupl	IEC584-1	-40, 1760	104, 3200
EE-S	Type S Termokupl	IEC584-1	-40, 1760	104, 3200
EE-t	Type T Termokupl	IEC584-1	-200, 400	-328, 752
EE-U	Type U Termokupl	DIN43710	-200, 600	-328, 1112

Par.05---  İkinci sensör girişinin tipini belirler.  
Ayar seçenekleri : Tablo 1

Par.06--- 53E Üçüncü sensör girişinin tipini belirler.  
 6C-J Ayar seçenekleri : Tablo 1

Par.07--- 54E Dördüncü sensör girişinin tipini belirler.  
 6C-J Ayar seçenekleri : Tablo 1

Par.08--- 0IF "O1" Analog çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.  
 OFF Ayar seçenekleri : Tablo 4

Tablo-4

0	OFF	Kullanılmıyor
1	COU1	1. sensör çıkışını ilet.
2	COU2	2. sensör çıkışını ilet.
3	COU3	3. sensör çıkışını ilet.
4	COU4	4. sensör çıkışını ilet.
5	COU5	5. sensör çıkışını ilet.

Par.09--- 01E "O1" Analog çıkış modülünün tipini belirler.  
 4-20 Ayar seçenekleri : Tablo 5

Tablo-5

0	0-20	0-20mA
1	20-0	20-0mA
2	4-20	4-20mA
3	20-4	20-4mA
4	0-10	0-10V
5	10-0	10-0V
6	2-10	2-10V
7	10-2	10-2V

Par.10--- 01LL "O1" Analog çıkış modülünün alt skalasını belirler.  
 00 Ayar seçenekleri : 1999 - 9999 Birimi °C

Par.11---		"O1" Analog çıkış modülünün üst skalasını belirler.
		Ayar seçenekleri : -1999 - 9999 <span style="float: right;">Birimi °C</span>

Par.12---		Birinci ısıtma çıkışının "R1" Röle çıkış modülünün hangi sensöre göre çalışacağını belirler
		Ayar seçenekleri : Tablo 2

Tablo-2

0	oFF	Kullanılmıyor
1	Ln 1	Birinci sensöre göre çalış.
2	Ln 2	İkinci sensöre göre çalış.
3	Ln 3	Üçüncü sensöre göre çalış.
4	Ln 4	Dördüncü sensöre göre çalış.
5	Ln 12	Birinci ve ikinci sensörün ortalamasına göre çalış.
6	Ln 13	Birinci ve üçüncü sensörün ortalamasına göre çalış.
7	Ln 14	Birinci ve dördüncü sensörün ortalamasına göre çalış.
8	Ln 23	İkinci ve üçüncü sensörün ortalamasına göre çalış.
9	Ln 24	İkinci ve dördüncü sensörün ortalamasına göre çalış.
10	Ln 34	Üçüncü ve dördüncü sensörün ortalamasına göre çalış.
11	4LnP	Dört sensörün ortalamasına göre çalış.

Par.13---		İkinci ısıtma çıkışının "R2" Röle çıkış modülünün hangi sensöre göre çalışacağını belirler
		Ayar seçenekleri : Tablo 2

Par.14---		Üçüncü ısıtma çıkışının "R3" Röle çıkış modülünün hangi sensöre göre çalışacağını belirler
		Ayar seçenekleri : Tablo 2

Par.15---		Dördüncü ısıtma çıkışının "R4" Röle çıkış modülünün hangi sensöre göre çalışacağını belirler
		Ayar seçenekleri : Tablo 2

Par.16---

r15  
5Et1

"R1" rölesinin hangi set değerine göre çalışacağını belirler.

Ayar seçenekleri : Tablo 3

Tablo-3

0	5Et	Ortak Set noktasına göre çalış.
1	5Et1	Set.1 değerine göre çalış.
2	5Et2	Set.2 değerine göre çalış.
3	5Et3	Set.3 değerine göre çalış.
4	5Et4	Set.4 değerine göre çalış.

Par.17---

r25  
5Et2

"R2" rölesinin hangi set değerine göre çalışacağını belirler.

Ayar seçenekleri : Tablo 3

Par.18---

r35  
5Et3

"R3" rölesinin hangi set değerine göre çalışacağını belirler.

Ayar seçenekleri : Tablo 3

Par.19---

r45  
5Et4

"R4" rölesinin hangi set değerine göre çalışacağını belirler.

Ayar seçenekleri : Tablo 3

Par.20---

H55  
I

Ortak set değeri kullanan ısıtma çıkışları için geçerli histerezis değeridir.

Ayar seçenekleri : I - 1000

Par.21---

H55.1  
I

5Et.1 değerine bağlı histerezis değeri.

Ayar seçenekleri : I - 1000

Par.22---

H55.2  
I

5Et.2 değerine bağlı histerezis değeri.

Ayar seçenekleri : I - 1000

Par.23---

H55.3  
I

5Et.3 değerine bağlı histerezis değeri.

Ayar seçenekleri : I - 1000

Par.24	455.4 1	5E5.4 değerine bağlı histerezis değeri. Ayar seçenekleri : 1 - 1000
Par.25	550.1 0	Birinci sensöre bağlı sıcaklık hata giderme değeri. Bu parametreye girilen (+) yada (-) değere göre sensör den okunan değerin üstüne ekler yada çıkarır. Ayar seçenekleri : - 1000 - 1000 Birimi °C
Par.26	550.2 0	İkinci sensöre bağlı sıcaklık hata giderme değeri. Bu parametreye girilen (+) yada (-) değere göre sensör den okunan değerin üstüne ekler yada çıkarır. Ayar seçenekleri : - 1000 - 1000 Birimi °C
Par.27	550.3 0	Üçüncü sensöre bağlı sıcaklık hata giderme değeri. Bu parametreye girilen (+) yada (-) değere göre sensörden okunan değerin üstüne ekler yada çıkarır. Ayar seçenekleri : - 1000 - 1000 Birimi °C
Par.28	550.4 0	Dördüncü sensöre bağlı sıcaklık hata giderme değeri. Bu parametreye girilen (+) yada (-) değere göre sensörden okunan değerin üstüne ekler yada çıkarır. Ayar seçenekleri : - 1000 - 1000 Birimi °C
Par.29	Addr off	İletişim adresini belirler. Ayar seçenekleri : off (Kapalı) , 1 - 127
Par.30	bAud 9.6	İletişim hızını belirler. Ayar seçenekleri : 4.8 - 9.6 - 19.2 - 38.4
Par.31	Prty Eun	İletişim parite tipi. Ayar seçenekleri : nonE (Yok) - odd (Tek) - Eun (Çift)
Par.32	5PLL 0	Tüm set değerlerinin alt limitini belirler. Ayar seçenekleri : -1999 - 5PHL Birimi °C
Par.33	5PHL 400	Tüm set değerlerinin üst limitini belirler. Ayar seçenekleri : 5PLL - 9999 Birimi °C

Par.38



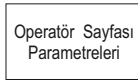
Konfigürasyon sayfası ekranına giriş şifresini belirler.



Ayar seçenekleri : -1999 - 9999

## Operatör Sayfasına Geçmek İçin



İzleme ekranındayken iki tuşa aynı anda bas



Operatör sayfası parametrelerine ulaşabilmek için cihaz enerjiliyken aynı anda  ve  tuşlarına beraber basılır,ekrana **CHn.1** parametresi gelir. Buraya varsa şifre girilmeli yoksa fabrika ayarı "0" olarak tanımlanmıştır.



## Ekran

## Açıklama

Hoür  
1

Cihazın toplam çalışma saati.

dçbP  
çn 1

Ana ekranda hangi sensörün bilgisinin gözükeceğini belirler.

Ayar seçenekleri : Tablo 4

**Tablo-4**

0	çn 1	Birinci sensör bilgisini gösterir.
1	çn 2	İkinci sensör bilgisini gösterir.
2	çn 3	Üçüncü sensör bilgisini gösterir.
3	çn 4	Dördüncü sensör bilgisini gösterir.
4	çn 12	Birinci ve ikinci sensör bilgisinin ortalamasını gösterir.
5	çn 13	Birinci ve üçüncü sensör bilgisinin ortalamasını gösterir.
6	çn 14	Birinci ve dördüncü sensör bilgisinin ortalamasını gösterir.
7	çn 23	İkinci ve üçüncü sensör bilgisinin ortalamasını gösterir.
8	çn 24	İkinci ve dördüncü sensör bilgisinin ortalamasını gösterir.
9	çn 34	Üçüncü ve dördüncü sensör bilgisinin ortalamasını gösterir.
10	4çnP	Dört sensör bilgisinin ortalamasını gösterir.

bUH  
ñRn

Buhar verme işlemini nasıl olacağını belirler.

Ayar seçenekleri : ñRn (Manuel) - oŁo (Otomatik)

bUEr  
0

Pişirme zamanı bittiğinde verilecek alarmın nasıl verileceğini belirler.

Ayar seçenekleri : çon (Sürekli) - tçñ (Zamana Bağlı)

tçñE  
0

bUEr parametresi tçñ (zaman bağlı) olarak seçilmişse ne kadar süre alarm vereceğini belirler. Buraya girilen süre kadar alarm verir ve süre sonunda alarmı keser.

Ayar seçenekleri : 1 - 9999

CHn.1  
0

Birinci kanala ait sıcaklık bilgisi.

CHn.2  
0

İkinci kanala ait sıcaklık bilgisi.

CHn.3  
0

İkinci kanala ait sıcaklık bilgisi.

CHn.4  
0

İkinci kanala ait sıcaklık bilgisi.

Hata Mesajı	Anlamı
- bb -	Sensör bağlantıları kopuk.
- UF -	Proses değeri sensör skalasının altında.
- oF -	Proses değeri sensör skalasının üstünde.
- nn -	Proses değeri ekranda gösterilemeyecek kadar yüksek.
- uu -	Proses değeri ekranda gösterilemeyecek kadar düşük.

Bu cihazlar standart MODBUS RTU protokolü ile, slave modda seri iletişim kurulabilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu iletişim ile cihazdaki tüm parametrelere ve değişkenlere ulaşılabilir. Bu parametreler okunabilir ve set edilebilir.

Seri iletişim RS485 hattı üzerinden yapılır. Bir hat üzerine 32 adet cihaz bağlanabilir.

İletişim hattında kullanılan kablo Half-Duplex RS485 iletişime uygun ekranlı bir data kablolu olmalıdır ve bu kablo tüm cihazlara tek bir hat şeklinde paralel olarak bağlanır. Hattın başında ve sonunda uygun bir sonlandırma direnci olmalıdır. Uygun bir şekilde hazırlanmış ve 9600 Bps hızında iletişimin yeterli olduğu bir hattın boyu 1000 metreye kadar uzatılabilir.

Seri iletişim hattı üzerindeki cihazların her birine 1 ile 255 arasında ayrı bir iletişim adresi verilmelidir fakat bir hat üzerindeki tüm cihazların iletişim hızı ve parity tipi aynı olmalıdır. Bu cihazların iletişim adresi, iletişim hızı ve parity tipi konfigürasyon sayfasındaki "Addr", bRÜd ve PrŁY" parametreleri ile belirlenir.

Standart MODBUS RTU protokolündeki desteklenen fonksiyonlar, parametre adresleri ve iletişim için gerekli olan diğer bilgiler aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

### **Desteklenen Standart MODBUS RTU Fonksiyonları:**

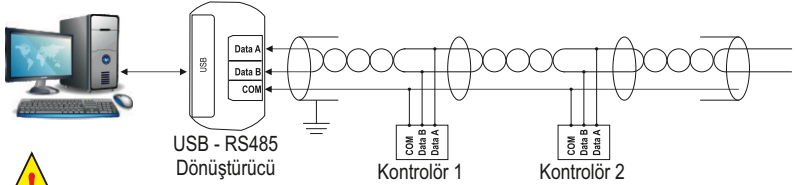
**Function 01** = Read Coils

**Function 03** = Read Holding Registers

**Function 05** = Write Single Coil

**Function 06** = Write Single Register

**Function 16** = Write Multiple Registers



### UYARILAR:

- Yanlış bağlanan soketler veri hatalarına neden olabilir. Bunun önüne geçebilmek için farklı renkli kablolarla ayırt edici bir görsellik sağlanabilir. Kablo bağlantı hatalarının önüne geçerek tanımlamayı kolaylaştırır.

### Cihazlar Arası Bağlantı:

- MODBUS iletişimde kullanılan RS485 sistemi, mümkün olduğunca kısa dallarla bağlanması gereklidir. Kablo hattı çok uzun olmamalıdır. Daha uzun kablolamada veri almada bozukluklar ve bunun sonucunda hatalar oluşabilir.

### Kablo Seçimi:

- Kullanılan kablo korumalı ve çift bükümlüdür. Koruyucu kılıf ince bir tel örgü veya folyo kaplı olabilir. Bu iki kaplama birbirine eşdeğer özelliktedir.
- Bu özellikler, elektromanyetik bozulmalara karşı önemli koruma sağlar. Kabloların birbirine ters yönlü çalışan bobin özelliği göstereceği için ortamda oluşacak manyetik alan etkisini azaltması adına gereklidir.

### Toprak Bağlantısı:

- Kablo zırhının tek bir noktada topraklanması gerekmektedir. Bu topraklama kablunun ucundan yapılır.

### Terminaleri Bağlama:

- Kablolar vidalı terminallere bağlıdır. Soketlerin genişliğine göre kablolar birleştirilerek bağlanır. Soket girişleri küçük ise uygun ekipmanlar ile kablo bağlantısı yapılır.

### Tekrarlayıcı Kullanımı:

- MODBUS hattının kapsamını artırmak için tekrarlayıcı kullanılabilir. Bu tekrarlayıcılar cihazlardan aldıkları verileri güçlendirerek ve yenileyerek diğer cihazlara aktarırlar. Her 1200 m'de ve hatta bağlı olan her 32 cihazdan sonra tekrarlayıcı kullanılır. Seri olarak bağlanacak maksimum tekrarlayıcı sayısı 3'tür. Daha fazla sayıda bağlanan tekrarlayıcılar, hat üzerinde gecikmelere neden olur.

### Sonlandırma Direnci:

- Sinyal hatalarını ve sapmalarını önlemek için ana kablunun her iki ucuna 120Ω direnç bağlanır. Bu dirençler kablo uçlarında kullanılmalıdır. Toplam kablo uzunluğu 50 m'den kısa ise direnç kullanımına gerek yoktur.

**REGISTER Tipi Parametreler ( REGISTERS)**

Adres	Açıklama	Ayar Aralığı		Yazma İzni
10	1. okunan sensör değeri	0	0	Yok
11	2. okunan sensör değeri	0	0	Yok
12	3. okunan sensör değeri	0	0	Yok
13	4. okunan sensör değeri	0	0	Yok
60	(٢٤٤٨) ortak set değeri	-1999	9999	Var
61	(٢٤٤٩) 1. röle set değeri	-1999	9999	Var
62	(٢٤٤٩) 2. röle set değeri	-1999	9999	Var
63	(٢٤٤٩) 3. röle set değeri	-1999	9999	Var
64	(٢٤٤٩) 4. röle set değeri	-1999	9999	Var



[www.ordel.com.tr](http://www.ordel.com.tr)

**Üretici ve Teknik Servis:** ORDEL Ltd. Şti. Ostim OSB Mah. 1250. Cad. No: 10 06370 YENİMAHALLE / ANKARA  
Tel:+90 312 385 70 96 (PBX) Fax: +90 312 385 70 78

**ORDEL**