

OC440

FIRIN KONTROL CİHAZI KULLANIM KILAVUZU



48 x 48 x 108 mm

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.

AÇIKLAMA	Sayfa No:
Uyarılar	2
İçindekiler	3
Cihazın Tanımı	4
Kullanıma Hazırlık Aşamaları	5
Bağlantı Şeması	6
Ürün Kodu	8
Teknik Özellikler	9
Sıcaklık Sensörleri	10
Gösterge ve Tuş Fonksiyonları	11
Kullanım	13
Konfigürasyon Sayfası Parametreleri	14
Operatör Sayfası Parametreleri	23
Auto-Tune İşlemi	26
Seri İletişim	27
Hata Mesajları	32
Konfigürasyon	33
Not	34

OC440 Model cihazlar Sıcaklık-kontrol ve Zamanlama işlemlerini birlikte yürütülmesi gereken uygulamalar için tasarlanmış, standart 48x48mm ebatlarında, yüksek teknoloji ile üretilmiş, uluslar arası standartlara uyumlu, güvenilir cihazlardır.

Gelişmiş (PID, ON/OFF) kontrol, yüksek hassasiyet ve kararlılık, geniş alternatifli donanım seçenekleri, çok amaçlı programlanabilme ve kolay kullanım özelliklerini birlikte sunar.

Üniversal Güç-Kaynağı sayesinde her türlü besleme kaynağı ile kullanılabilir.

Rs485 İletişim modülü sayesinde standart bir MODBUS iletişim ağına bağlanabilir. Bu ağ üzerinden veri aktarılabilir ve kontrol edilebilir.

2 Adet 4 Digit Nümerik Gösterge

4 Adet LED Gösterge

1 Adet Üniversal Sensör Girişi (TC, RT)

1 Adet Analog Çıkış (0/4-20mA, 0/2-10V)

1 Adet RS485 İletişim Modülü

3 Adet Röle veya Lojik Çıkış R1,R2 (24V)-R3 (15V)

100-240Vac Üniversal veya 24Vac/dc Besleme

Giriş/Çıkış Modülleri Arası İzolasyon

Auto-Tuning (PID parametrelerinin otomatik ayarı)

Sensör Arıza Tespiti

9 Farklı Röle Fonksiyonu

ON/OFF, P, PI, PD, PID Kontrol

Lineer ve Zaman-Oransal Kontrol Çıkışı

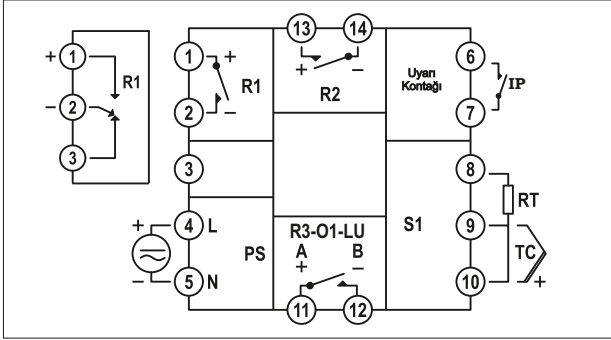
100ms Örneklem ve Kontrol Çevrimi

Standart Modbus RTU İletişim Modülü

Cihazı kullanmaya başlamadan önce bu kullanım klavuzundan yararlanarak aşağıdaki işlemleri sırası ile yapınız.

- OC440 Model cihazlar tamamen modüler cihazlardır bu nedenle cihazı kullanılmaya başlanmadan önce ürün koduna bakarak besleme geriliminin ve giriş çıkış modüllerinin uygun olup olmadığı kontrol ediniz.
- Cihazın diğer bağlantılarını yapmadan önce sadece besleme gerilimi veriniz ve konfigürasyon sayfasına girerek sisteminize en uygun konfigürasyonu yapınız.
- Cihaz uygun bir şekilde konfigüre edildikten sonra alarm olarak seçtiğiniz rölelerin operatör sayfasındaki set değerlerini ve histerezislerini ayarlayınız.
- Cihazın enerjisini kesiniz ve bağlantı şemasına göre diğer bağlantıları yapınız.
- Kontrol edilecek sistemi çalışmaya hazır hale getiriniz ve sisteme cihaz ile birlikte tekrar enerji veriniz.
- Cihazın kontrol çıkışları PID olarak çalışacak ise ve PID parametrelerini manuel olarak girmediyse, bu parametreleri cihazın kendisinin hesaplaması için Auto-Tune işlemi yapınız.
- Auto-Tune işlemi ile bulunan PID parametrelerinin doğruluğundan emin olmak için cihaza yeni bir set değeri giriniz ve çalışmasını izleyiniz.
- Cihazın normal kullanımı sırasındaki tüm fonksiyonlarını kontrol ediniz.
- Son olarak yetkisiz kişilerin müdahalelerini engellemek üzere yine konfigürasyon sayfasına girerek güvenlik ile ilgili parametreleri ayarlayınız ve Proses-Ekranına dönünüz.

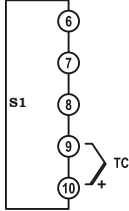
Bu kullanım klavuzu yukarıdaki işlem sırasına göre hazırlanmıştır. Bu işlemlerin nasıl yapılacağı ilgili bölümlerde ayrıntılı olarak verilmiştir.



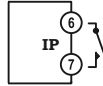
Şekil-1

Modül	Açıklama
S1	Üniversal sensör giriş modülü (Proses değeri ölçümü için kullanılan sensör bu modüldeki uygun sembolün bulunduğu klemenslere bağlanmalıdır).
O1	Analog Çıkış modülü (Bu modülün içeriği ürün kodu ile, fonksiyonu ise konfigürasyon sayfasındaki "o tF" parametresi ile belirlenir).
LU	RS485 İletişim Modülü
R1,R2,R3	Röle Çıkış modülleri (Bu modülülerin içeriği ürün kodu ile, fonksiyonları ise konfigürasyon sayfasındaki "r tF, r 2F, r 3F" parametreleri ile belirlenir).
PS	Besleme gerilimi girişi (Besleme gerilimi ürün kodu ile belirlenir).

TC Girişi
(B,E,J,K,L,N,R,S,T,U)



UYARI KONTAĞI



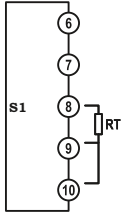
RS-485
İletişim Bağlantısı *
(MODBUS - RTU)



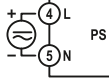
Analog Çıkış *
(0-20mA/0-10V)



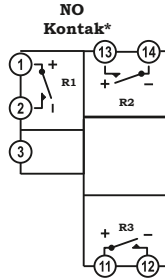
RT Girişi (3 Telli)



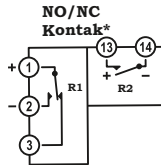
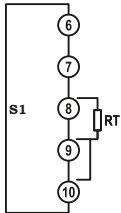
Besleme Bağlantısı *



Röle/SSR Çıkışları *



RT Girişi (2 Telli)



OC440 - / 0 / 0

RS	U	O	R1	R2	R3
----	---	---	----	----	----

Besleme Gerilimi :

0 = 100-240Vac (Üniversal)

1 = 24Vac/dc

İletişim Modülü :

0 = Yok

3 = RS485 İletişim Birimi

*Not : Bu modül 3 olarak kodlandığında analog çıkış modülü ve R3 modülü 0 olarak kodlanmalıdır.***Analog Çıkış Modülü :**

0 = Yok

1 = 0/4-20mA Akım Çıkış

2 = 0/2-10V Gerilim Çıkış

*Not : Bu modül 1 yada 2 olarak kodlandığında iletişim modülü ve R3 modülü 0 olarak kodlanmalıdır.***R1 Çıkış Modülü :**

0 = Yok

1 = NO Kontak

2 = 24V Lojik Çıkış (SSR Sürmek İçin)

3 = NO/NC Kontak

R2,R3 Çıkış Modülleri :

0 = Yok

1 = NO Kontak

2 = 24V Lojik Çıkış (SSR Sürmek İçin)

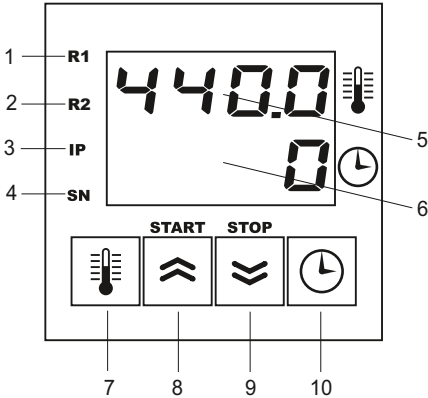
Not : R3 modülü kodlandığında iletişim modülü ve analog çıkış modülü 0 olarak kodlanmalıdır.

TEKNİK ÖZELLİKLER

9

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), Rezistans Termometre (Pt100)	
Analog Giriş Empedansı	Termokupl: 10MΩ	
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	
Hafıza	100 yıl, 100.000 yenileme	
Doğruluk	+/- %0,2	
Örnekleme Zamanı	100ms	
Ortam Sıcaklığı	Çalışma: -10...+55C, Depolama: -20...+65C	
Ölçüler	Genişlik: 48mm, Yükseklik: 48mm, Derinlik: 108mm	
Pano kesim ölçüleri	45+/-0,5 mm x 45+/-0,5 mm	
Ağırlık	154gr	

Sensor Tipi	Standart	Sıcaklık Aralığı	
		(°C)	(°F)
Type-B Termokupl (Pt%18Rh-Pt)	IEC584-1	60, 1820	140, 3308
Type-E Termokupl (Cr-Const)	IEC584-1	-200, 840	-328, 1544
Type-J Termokupl (Fe-Const)	IEC584-1	-200, 1120	-328, 1562
Type-K Termokupl (NiCr-Ni)	IEC584-1	-200, 1360	-328, 2480
Type-L Termokupl (Fe-Const)	DIN43710	-200, 900	-328, 1652
Type-N Termokupl (Nicrosil-Nisil)	IEC584-1	-200, 1300	-328, 2372
Type-R Termokupl (Pt%13Rh-Pt)	IEC584-1	-40, 1760	104, 3200
Type-S Termokupl (Pt%10Rh-Pt)	IEC584-1	-40, 1760	104, 3200
Type-T Termokupl (Cu-Const)	IEC584-1	-200, 400	-328, 752
Type-U Termokupl (Cu-Const)	DIN43710	-200, 600	-328, 1112
Pt-100 Rezistans Termometre	IEC751	-200, 840	-328, 1544

**PROSES-EKRANI:**

Cihaza enerji verildiğinde, gestergelerde 2 saniye kadar program versiyonu görüntülendikten sonra "PV" göstergesinde ölçülen proses değeri veya hata mesajı, "SP" göstergesinde ise kontrol set değeri görüntülenir. Bu ekran **Proses-Ekranı** olarak adlandırılır. Normal çalışma sırasında sürekli olarak bu ekran kullanılır.

1	R1 LEDİ	Birinci çıkışın (R1) durumunu gösterir.
2	R2 LEDİ	İkinci çıkışın (R2) durumunu gösterir.
3	IP LEDİ	Uyarı kontağının (IP) durumunu gösterir.
4	SN LEDİ	Zamanlama işlemi devam ederken 1s aralıklarla yanıp söner.
5	SICAKLIK GÖSTERGESİ	Fırın sıcaklığını ve hata mesajlarını gösterir.
6	ZAMAN GÖSTERGESİ	Zamanlama işlemi devam ederken, kalan zamanı gösterir ve zaman bittiğinde "0" olur.
7	SICAKLIK AYAR TUŞU	Sıcaklık-Ayarı moduna geçmek için kullanılır.
8	YUKARI OK TUŞU	Zamanlama işlemini başlatmak (START) için ve ayar değerlerini artırmak için kullanılır.
9	AŞAĞI OK TUŞU	Zamanlama işlemini sonlandırmak (STOP) için ve ayar değerlerini düşürmek için kullanılır.
10	ZAMAN AYAR TUŞU	Zaman-Ayarı moduna geçmek için kullanılır.





ALFABETİK KARAKTERLERİN GÖSTERİMİ

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
n	o	P	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z




HATA MESAJLARI

Err. 1	"S1" Girişindeki sensör algılanamıyor.
----	Ekranı gösterilemeyecek kadar yüksek bir değer.
----	Ekranı gösterilemeyecek kadar düşük bir değer.




TUŞ FONKSİYONLARI

	Kısa basıldığında sıcaklık set değerini girmek için kullanılır. Menüye girilmişse 2-3 sn basılı tutarak menü den çıkış için kullanılır.
	Proses-Ekranında programı başlatmak için kullanılır. Diğer menülerde parametre seçeneğini veya değerlerini değiştirmek için kullanılır.
	Proses-Ekranında programı durdurmak için kullanılır. Diğer menülerde parametre seçeneğini veya değerlerini değiştirmek için kullanılır.
	Herhangi bir ekranda iken kısa basıldığında bir sonraki parametreye geçilir. Proses-Ekranında iken kısa basıldığında çalışma süresini girmek için kullanılır.


Sıcaklık Değerinin Ayarlanması:

 Tuşuna basılır. Zaman göstergesinde "----" görüldüğünde, sıcaklık göstergesindeki değer  ve  tuşları ile istenilen sıcaklık değerine ayarlanır.


Zaman Değerinin Ayarlanması:

 Tuşuna basılır. Sıcaklık göstergesinde "----" görüldüğünde, zaman göstergesindeki değer  ve  tuşları ile istenilen zaman değerine ayarlanır.

Gecikme Süresinin (dLRy) Ayarlanması:

 Tuşuna iki defa basıldığında ekranda üst göstergede dly gözükür. Alt ekrana istenilen bekleme süresi girilir.




Zamanlama İşleminin Başlatılması:

Zamanlama işlemi başlatmak için  (START) Tuşuna basmak veya **Uyarı-Kontağını** kapalı konuma getirmek yeterlidir. Zamanlama işlemi başladığında "SN" ledi 1s aralıklı yanıp söner. Fakat sıcaklık göstergesinde bir **Hata-Mesajı** (Bkz. Sayfa-11) var ise zamanlama işlemi başlatılmaz.

Zamanlama İşleminin Sonlandırılması:

Zamanlama işlemi sonlandırmak için  (STOP) Tuşuna basmak veya **Uyarı-Kontağını** açık konuma getirmek yeterlidir.

Diğer Ayarlar:

Diğer ayarlar için  ve  tuşlarına birlikte basılarak **Operatör-Seviyesi** ekranına ulaşılır. Parametreler  **Operatör Şifresi** girilerek değiştirilebilir. Bu parametrelerin açıklamaları bir sonraki sayfada verilmiştir.


Konfigürasyon Sayfasına Geçmek İçin



Ana ekranda iken



Tuşlarına aynı anda bas


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 ulaşılabilir.
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---  Üniversal analog giriş tipini belirler.
Ayar seçenekleri : Tablo 1

Tablo-1

R̄C İt	Sensor Tipi	Standart	Sıcaklık Aralığı	
			(°C)	(°F)
tC-b	Type B Termokupl	IEC584-1	60, 1820	140, 3308
tC-E	Type E Termokupl	IEC584-1	-200, 840	-328, 1544
tC-d	Type J Termokupl	IEC584-1	-200, 1120	-328, 1562
tC-P	Type K Termokupl	IEC584-1	-200, 1360	-328, 2480
tC-L	Type L Termokupl	DIN43710	-200, 900	-328, 1652
tC-n	Type N Termokupl	IEC584-1	-200, 1300	-328, 2372
tC-r	Type R Termokupl	IEC584-1	-40, 1760	104, 3200
tC-s	Type S Termokupl	IEC584-1	-40, 1760	104, 3200
tC-t	Type T Termokupl	IEC584-1	-200, 400	-328, 752
tC-U	Type U Termokupl	DIN43710	-200, 600	-328, 1112
r̄t	Pt100 Rezistans Termometre	IEC751	-200, 840	-328, 1544

Par.05---  Sensör kopuk davranışı.

Ayar seçenekleri : L0 - Ht̄

Par.06		Sıcaklık birimi. <i>Ayar seçenekleri : °C - °F</i>
Par.07		Sıcaklık hata giderme değeri. Bu parametreye girilen (+) yada (-) değere göre sensörden okunan değer in üstüne ekler yada çıkarıp ekranda gösterir. <i>Ayar seçenekleri : -100 - 100 Birimi °C</i>
Par.08		Filtre zaman sabiti. <i>Ayar seçenekleri : 0.1 - 100 Birimi Saniye</i>
Par.09		"R1" Röle çıkış modülünün tipini belirler. <i>Ayar seçenekleri : Tablo 2-3</i>

Tablo-2

0	oFF	Kullanılmıyor
1	r0C	On / Off Isıtma Çıkışı
2	doC	On / Off Soğutma Çıkışı
3	RHR	Mutlak Yukarı Sapma Alarmı
4	RdR	Mutlak Aşağı Sapma Alarmı
5	HdR	Bağıl Yukarı Sapma Alarmı
6	LdR	Bağıl Aşağı Sapma Alarmı
7	obR	Band Dışı Alarm
8	ıbR	Band İçi Alarm
9	PPC	"+" Yöndeki Kontrol Çıkışı
10	nPC	"-" Yöndeki Kontrol Çıkışı
11	oPr	Vana Aç
12	ıLı	Vana Kıs
13	RPr	Yaklaşım bandı içinde ise
14	odu	Yaklaşım bandı dışında ise
15	rUr	Zaman devam ediyor ise
16	LtU	Son zaman biriminde
17	EOp	Zaman bitiminden itibaren







Tablo-3

Alarm Tipi	Kısaltma	Grafik Gösterim
ON/OFF Isıtma	<i>roC</i>	
ON/OFF Soğutma	<i>doC</i>	
Mutlak Yukarı Sapma Alarmı	<i>AHA</i>	
Mutlak Aşağı Sapma Alarmı	<i>ALA</i>	
Bağıl Yukarı Sapma Alarmı	<i>HdA</i>	
Bağıl Aşağı Sapma Alarmı	<i>LdA</i>	
Band Dışı Alarm	<i>obA</i>	
Band İçi Alarm	<i>İbA</i>	

Tablodaki **CSP** değeri Kontrol Set Noktasıdır. **ASP** değeri ise alarm olarak ayarlanan Sayısal-Çıkışın kendine ait set değeridir (5E.1, 5E.2).


Tablodaki “1”= Alarm var, “0”= Alarm yok anlamındadır.

Taralı olarak gösterilen bölgeler **Histerezis** bölgesidir genişliği **HYS** değeri kadardır.

Par.10		"R1" Rölesine ait çıkış kilidi. Alarm olarak kullanılıyor ise. Bu parametre ϵnb seçilirse röle enerjilendiğinde röle kilitletir ve STOP tuşuna basana kadar bırakmaz. <i>Ayar seçenekleri : d5b - ϵnb</i>
Par.11		"R2" Röle çıkış modülünün tipini belirler. <i>Ayar seçenekleri : Tablo 2-3</i>
Par.12		"R2" Rölesine ait çıkış kilidi. Alarm olarak kullanılıyor ise. Bu parametre ϵnb seçilirse röle enerjilendiğinde röle kilitletir ve STOP tuşuna basana kadar bırakmaz. <i>Ayar seçenekleri : d5b - ϵnb</i>
Par.13		"R3" Röle çıkış modülünün tipini belirler. <i>Ayar seçenekleri : Tablo 2-3</i>
Par.14		"R3" Rölesine ait çıkış kilidi. Alarm olarak kullanılıyor ise. Bu parametre ϵnb seçilirse röle enerjilendiğinde röle kilitletir ve STOP tuşuna basana kadar bırakmaz. <i>Ayar seçenekleri : d5b - ϵnb</i>
Par.15		"O1" Analog çıkış modülünün fonksiyonunu belirler. <i>Ayar seçenekleri : Tablo 4</i>


Tablo-4


0	<i>oFF</i>	Kullanılmıyor
1	<i>PtR</i>	Proses Değeri Gönder
2	<i>StR</i>	Set Noktası Gönder
3	<i>PPÇ</i>	"+" Yöndeki Kontrol Çıkışı
4	<i>nPÇ</i>	"-" Yöndeki Kontrol Çıkışı


Par.16		"O1" Analog çıkış modülünün tipini belirler.
		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.17		"O1" Analog çıkış modülünün alt skalasını belirler.
		Ayar seçenekleri : 1999 - 9999 Birimi °C

Par.18		"O1" Analog çıkış modülünün üst skalasını belirler.
		Ayar seçenekleri : -1999 - 9999 Birimi °C








Par.19		Tüm set değerlerinin alt limitini belirler.
		Ayar seçenekleri : -1999 - 5PHL Birimi °C

Par.20		Tüm set değerlerinin üst limitini belirler.
		Ayar seçenekleri : 5PLL - 9999 Birimi °C

Par.21		Kontrol formu. Çıktıları kontrolünü tersine çevirir.
		Ayar seçenekleri : rEU (Ters) - dCr (Düz)

Par.22		Sürekli kontrol. Isı kontrolünün start verilmeden cihaza enerji verildiği an başlayıp sürekli kontrol etmesini sağlar. Sıcaklık kontrolü ile zaman kontrolünü bir birinden ayırır.
		Ayar seçenekleri : on - oFF

Par.23	tu nLn	Cihazdaki zaman birimini belirler. Ayar seçenekleri : 5EE(saniye) - nLn(Dakika) - HoUr(Saat)
Par.24	Por Cnt	Enerjilenme davranışı. Ayar seçenekleri : Cnt(Kaldığı yerden devam eder) - brP(beklemede kalır)
Par.25	Utt 100	Geri beslemesiz vana kontrolü yapılıyorsa vananın tam skala hareket süresi girilmelidir. Ayar seçenekleri : 10 - 2500 Birimi Saniye
Par.26	SoLL 0.0	Sadece pozitif PID kontrol aktif ise tek yönlü (+) kontrol çıkışı alt sınırını belirler. Ayar seçenekleri : 0.0 - SoNr Birimi
Par.27	SoHL 100.0	Sadece pozitif PID kontrol aktif ise tek yönlü (+) kontrol çıkışı üst sınırını belirler. Ayar seçenekleri : SoNr - 100.0 Birimi %
Par.28	SoNr 0.0	Sadece pozitif PID kontrol aktif ise tek yönlü (+) kontrol çıkışı M.R değerini belirler. Ayar seçenekleri : SoLL- SoHL Birimi %
Par.29	bZAs off	Sadece pozitif PID kontrol aktif ise set değeri "0" iken kontrol çıkışını üst limitini belirler. Ayar seçenekleri : off(Kapalı), 0.1 - 100.0 Birimi %
Par.30	doLL -100.0	Negatif PID kontrol aktif ise çift yönlü (+/-) kontrol çıkışı alt sınırını belirler. Ayar seçenekleri : -100.0 - doNr Birimi %
Par.31	doHL 100.0	Negatif PID kontrol aktif ise çift yönlü (+/-) kontrol çıkışı üst sınırını belirler. Ayar seçenekleri : doNr - 100.0 Birimi %
Par.32	doNr 0.0	Negatif PID kontrol aktif ise çift yönlü (+/-) kontrol çıkışı M.R değeri. Ayar seçenekleri : doLL - doHL Birimi %

- Par.33**---  **Auto-Tune Set Noktası:** Auto-tune işleminin yapılacağı sıcaklık değeri (Yaklaşık olarak , ısıtıcı gücünün yarısına karşılık gelen bir sıcaklık değeri seçilmelidir).
Ayar seçenekleri : -1 - 9999 Birimi °C
NOT: Auto--Tune işleminin yapılabilmesi için çıkışlardan birinin PID olarak ayarlanmış olması gerekmektedir.
- Par.34**---  **P = Oransal Band**
Ayar seçenekleri : 1 - 9999 Birimi °C
NOT: PID kontrol aktif ise.
- Par.35**---  **P = Oransal Band**
Ayar seçenekleri : 1 - 9999 Birimi °C
NOT: PID kontrol aktif ise.
- Par.36**---  **I = Integral Zamanı**
Ayar seçenekleri : 1 - 9999 Birimi Saniye
NOT: PID kontrol aktif ise.
- Par.37**---  **D = Türev Zamanı**
Ayar seçenekleri : 1 - 9999 Birimi Saniye
NOT: PID kontrol aktif ise.
- Par.38**---  **Kontrol Periyodu:** Analog kontrol çıkışının tazelenme süresini ve aynı zamanda pulse çıkışın açma/kapama sıklığını belirler.
Ayar seçenekleri : 1 - 250 Birimi Saniye
NOT: PID kontrol aktif ise.
- Par.39**---  **Oransal vana ölü bandını belirler. Bu değer artırıldığında vana hareketleri daha kararlı hale gelir fakat hassasiyet azalır.**
Ayar Aralığı : 0.1 - 25.0 Birim : %

Par.40	Addr oFF	İletişim adresini belirler. Ayar seçenekleri : oFF (Kapalı) , 1 - 127
Par.41	bAud 96	İletişim hızını belirler. Ayar seçenekleri : 48 - 96 - 192 - 384
Par.42	Prty Eun	İletişim parite tipi. Ayar seçenekleri : nonE (Yok) - odd (Tek) - Eun (Çift)
Par.43	SCD 0	Operatör sayfası ekranına giriş şifresini belirler. Ayar seçenekleri : -1999 - 9999
Par.42	SC2 0	Konfigürasyon sayfası ekranına giriş şifresini belirler. Ayar seçenekleri : -1999 - 9999




Operatör Sayfasına Geçmek İçin



İzleme ekranındayken iki tuşa aynı anda bas














Operatör Sayfası
Parametreleri

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



Ekran


Açıklama

Par.43---		Operatör Şifresi: Operatör sayfası parametrelerinin yetkisiz kullanıcı tarafından ulaşımını engellemek için kullanılır. Şifre tanımlanmışsa şifre girilmeden bu menülere ulaşılamaz. <i>Ayar seçenekleri : -1999 - 9999</i>
Par.44---		Sıcaklığın rampa şeklinde ilerlemesi istendiğinde kullanılır. Start verildiğinde başlar ve hedef sete ulaştığında bu sette sabit kalır. Bu parametreye bir değer girilmişse RPPr parametresi oFF olmalıdır. <i>Ayar seçenekleri : oFF (Kapalı) 0 - 100 Birimi Dakika</i>
Par.45---		Proses değerinin set edilen değere geldiğinde zamanın saymaya başlayıp süre dolana kadar bir daha durmaması isteniyorsa bu parametre on olarak ayarlanmalıdır. Bu parametre on iken RPPr parametresi oFF olmalıdır. <i>Ayar seçenekleri : on - oFF</i>
Par.46---		Yaklaşım Değeri: Set değeri ile proses değeri arasındaki fark bu değere ininceye kadar zamanlama işlemi duraklatılır ve zaman göstergesi yanıp söner. <i>Ayar seçenekleri : oFF=Kapalı 1 - 9999 Birimi °C</i>
Par.47---		Röle bir modülüne ait set değeri. <i>Ayar seçenekleri : SPLL - SPHL Birimi °C</i>
Par.48---		İkinci röle modülüne ait set değeri. <i>Ayar seçenekleri : SPLL - SPHL Birimi °C</i>
Par.49---		Üçüncü röle modülüne ait set değeri. <i>Ayar seçenekleri : SPLL - SPHL Birimi °C</i>
Par.50---		Histerezis: ON/OFF kontrol ve Auto-Tune işleminde kullanılan histerezis değeridir. (Auto_Tune işlemi için sistem kararsızlığından büyük en küçük değeri seçilmelidir.) <i>Ayar seçenekleri : 1 - 9999 Birimi °C</i>

Par.51		Histerezis: R1 rölesi (set.1) ON/OFF kontrol işleminde kullanılan histerezis değeridir.
		Ayar seçenekleri : 1 - 9999 Birimi °C
Par.52		Histerezis: R2 rölesi (set.2) ON/OFF kontrol işleminde kullanılan histerezis değeridir.
		Ayar seçenekleri : 1 - 9999 Birimi °C
Par.53		Histerezis: R3 rölesi (set.3) ON/OFF kontrol işleminde kullanılan histerezis değeridir.
		Ayar seçenekleri : 1 - 9999 Birimi °C

HYS ve $RELSP$ parametresi istenilen değere ayarlandıktan sonra , $RELSP$ parametresi ekranda iken

Öce  sonra  tuşuna birlikte basılarak Auto-tune işlemi baőlatılır. İşlem devam ederken , zaman göstergesinde REL mesajı yanıp söner. İşlem bittiğinde P,I,D ve CP parametreleri yeni değerine ayarlanmış olur.

Auto-Tune işlemini iptal etmek için REL mesajı ekrandayken  (STOP) tuşuna basılmalıdır.

NOT : Auto-Tune işlemini yapabilmek için çıkışlardan birinin PPC olarak ayarlanmış olması geeker.

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 P r t Y" 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:

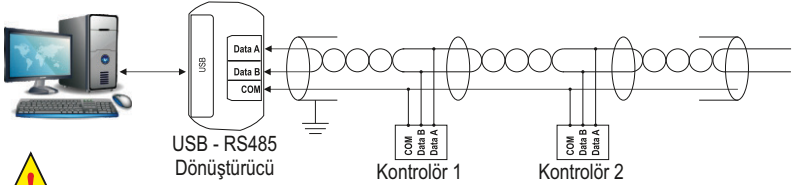
Function 01 = Read Coils

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.

Adres	Kıs.	Açıklama	Birim	Çarpan	Ayar	Min.	Max.
0		Kullanılan Ölçüm Ondalık Derecesi (DP)			Yok		
1		Proses Değeri	EU	10 [^] DP	Yok		
2		Kalan Süre	TU		Yok		
3		Anlık Set Değeri	EU	10 [^] DP	Yok		
4		PID Kontrol Çıkışı Değeri	%	10	Yok		
5		Sıcaklık Set Değeri	EU	10 [^] DP	Var	-1999	9999
6		Zaman Set Değeri	TU		Var	0	9999
20	5E1.1	Birinci Sayısal Çıkış (R1) Set Noktası	EU	10 [^] DP	Var	-1999	9999
21	5E1.2	İkinci Sayısal Çıkış (R2) Set Noktası	EU	10 [^] DP	Var	-1999	9999
22	5E1.3	Üçüncü Sayısal Çıkış (R3) Set Noktası	EU	10 [^] DP	Var	-1999	9999
23	5E1.4	Dördüncü Sayısal Çıkış (R4) Set Noktası	EU	10 [^] DP	Var	-1999	9999
24	RPPr	Yaklaşım Değeri	EU	10 [^] DP	Var	0	9999
25	HY5	Histerezis	EU	10 [^] DP	Var	1	9999
26	Rt5P	Auto-Tune Set Noktası	EU	10 [^] DP	Var	-1999	9999
27	Pb-P	"+" Yöndeki Kontrol Çıkışı İçin Oransal Band	EU	10 [^] DP	Var	1	9999
28	Pb-n	"-" Yöndeki Kontrol Çıkışı İçin Oransal Band	EU	10 [^] DP	Var	1	9999
29	İt	İntegral Zamanı (0 = Kapalı)	s		Var	0	9999
30	dİ	Türev Zamanı (0 = Kapalı)	s		Var	0	9999
31	CP	Kontrol Periyodu	s		Var	-1999	9999
32	db	Kontrol Çıkışı Ölü Bandı	%	10	Var	-1999	9999
40	oİLL	Çevirici Skalası Alt Değeri	EU	10 [^] DP	Var	-1000	1000
41	oİHL	Çevirici Skalası Üst Değeri	EU	10 [^] DP	Var	1	100
42	t5u	Sıcaklık Hata Giderme Değeri	EU	10 [^] DP	Var	10	2500
43	FtC	Filtre Zaman Sabiti	s	10	Var	0	1000
44	uEt	Vana Tam Skala Hareket Süresi	s		Var	0	1000
45	5oLL	Tek Yönlü (+) Kontrol Çıkışı Alt Sınırı	%	10	Var	0	1000
46	5oHL	Tek Yönlü (+) Kontrol Çıkışı Üst Sınırı	%	10	Var	-1000	1000
47	5oñr	Tek Yönlü (+) Kontrol Çıkışı Manual-Reset Değeri	%	10	Var	-1000	1000
48	doLL	Çift Yönlü (+/-) Kontrol Çıkışı Alt Sınırı	%	10	Var	-1000	1000
49	doHL	Çift Yönlü (+/-) Kontrol Çıkışı Üst Sınırı	%	10	Var	-1999	9999
50	doñr	Çift Yönlü (+/-) Kontrol Çıkışı Manual-Reset Değeri	%	10	Var	-1999	9999

Adres	Kıs.	Açıklama	Birim	Çarpan	Ayar	Min.	Max.
51	SPLL	Set Noktası Alt Sınırı	EU	10 ^A DP	Var	-1999	9999
52	SPHL	Set Noktası Üst Sınırı	EU	10 ^A DP	Var	-1999	9999
60	S İL	Üniversal Analog Giriş (S1) Tipi	Tablo-1		Var	0	10
61	EU	Sıcaklık Birimi (EU)			Var	0	1
62	dP	Ölçüm Ondalık Derecesi (DP) ⁽¹⁾			Var	0	1
63	S İbL	Sensör Kopuk Davranışı			Var	0	1
64	r İF	Birinci Sayısal Çıkış (R1) Fonksiyonu	Tablo 2-3		Var	0	17
65	r İL	Birinci Sayısal Çıkış (R1) Kilidi			Var	0	1
66	r 2F	İkinci Sayısal Çıkış (R2) Fonksiyonu	Tablo 2-3		Var	0	17
67	r 2L	İkinci Sayısal Çıkış (R2) Kilidi			Var	0	1
68	r 3F	Üçüncü Sayısal Çıkış (R3) Fonksiyonu	Tablo 2-3		Var	0	17
69	r 3L	Üçüncü Sayısal Çıkış (R3) Kilidi			Var	0	1
70	r 4F	Dördüncü Sayısal Çıkış (R4) Fonksiyonu	Tablo 2-3		Var	0	17
71	r 4L	Dördüncü Sayısal Çıkış (R4) Kilidi			Var	0	1
72		Rezerve			Var	0	1
73	o İF	Birinci Analog Çıkış (O1) Fonksiyonu	Tablo-4		Var	0	4
74	o İL	Birinci Analog Çıkış (O1) Tipi	Tablo-5		Var	0	7
75	o 2F	İkinci Analog Çıkış (O2) Fonksiyonu	Tablo-4		Var	0	4
76	o 2L	İkinci Analog Çıkış (O2) Tipi	Tablo-5		Var	0	7
77	CF	Kontrol Formu			Var	0	1
78	CCnL	Sürekli Kontrol			Var	0	1
79	LU	Zaman Birimi			Var	0	2

Bit Tipi Parametrelerin İletişim Adresleri		
Adres	Ayar İzni	Açıklama (1 / 0)
0	Yok	Birinci Sayısal Çıkış (R1) (ON / OFF)
1	Yok	İkinci Sayısal Çıkış (R2) (ON / OFF)
2	Yok	Üçüncü Sayısal Çıkış (R3) (ON / OFF)
3	Yok	Dördüncü Sayısal Çıkış (R4) (ON / OFF)
4	Yok	Skalanın Altında Hatası (Var / Yok)
5	Yok	Skalanın Üstünde Hatası (Var / Yok)
6	Yok	Sensör Kopuk Hatası (Var / Yok)
7	Yok	Proses Ölçümü Hatası (Var / Yok)
8	Var	Auto-Tune (Başlat / Durdur)
9	Var	Yürütmeyi (Başlat / Durdur)

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.

OC440 Serisi cihazlar çok farklı sensör tipleri ile çalışabilmekte ve her bir çıkışı ayrı bir alarm veya kontrol için kullanılabilir. Bu nedenle OC440 cihazı kullanılmaya başlanmadan önce, giriş/çıkış tiplerinin ve temel fonksiyonlarının en uygun şekilde ayarlanması gerekir.

OC440 serisi cihazlarda bir adet Analog-Giriş standart olarak bulunmaktadır. Ayrıca iki adet Sayısal-Çıkış ve bir adet Analog-Çıkış opsiyonel olarak ilave edilebilir. Analog-Giriş tipleri, Analog-Çıkış tipleri ve fonksiyonları, Sayısal-Çıkış fonksiyonları, ayrı ayrı parametreler ile belirlenir. Bu parametreler Konfigürasyon-Seviyesi içindedir.

Analog-Giriş Sıcaklık-Değerinin ölçümü için kullanılır. Bu girişe bağlanacak **sensörün tipi**, "b" parametresi ile belirlenir (Tablo-1).

Sıcaklık-Değerinin birimi "EÜ" parametresi ile °C veya °F olarak belirlenir ve Sıcaklık-Değeri ile doğrudan ilişkili parametreler bu birimi kullanır.

Sıcaklık-Değeri ve birimi EÜ olan diğer parametrelerin **ondalık derecesi**, yani noktadan sonraki hane sayısı, kısaca "dP" olarak adlandırılır ve "dP" parametresi ile belirlenir. "dP" parametresi her değiştiğinde, birimi EÜ olan tüm parametrelerdeki noktanın yeri değişeceği için, bu parametreler yeniden ayarlanmalıdır.

Sıcaklık Sensörünün bozulması veya sensör kablolarının kopması durumunda, Proses-Değerinin ne olacağı, "b" parametresi ile belirlenir.

Cihaz üzerindeki Sayısal-Çıkışların her biri değişik alarm ve kontrol amaçları için kullanılabilir. Her bir **Sayısal-Çıkışın fonksiyonunu** belirleyen kendisine ait bir parametresi vardır (r İF , r ZF). Bu parametrelere ait seçenekler Tablo-2-3'daki gibidir. **on/off-Kontrol ve Alarm-Tipleri** ile ilgili açıklamalar bir sonraki sayfada verilmiştir. Alarm olarak tanımlanan Sayısal-Çıkışların kendilerine ait **Alarm-Set-Değerleri** bE t, bE t, Parametreleri ile belirlenir.

Herhangi bir Sayısal-Çıkış Alarm olarak belirlendi ise, bu alarm koşulunun gerçekleşmesi ve tekrar kaybolması durumunda alarmin kilidli kalıp kalmayacağı, o çıkışa ait **Alarm-Kilidi** parametresi ile belirlenir (r İL , r ZL). Alarm kilidi "E n b" seçilmiş olan bir çıkış **alarm** durumuna geçtiğinde, sadece **kullanıcı tarafından resetlenebilir**.

Servo-Motorlu-Vana-Kontrolü yapılacak ise, Sayısal-Çıkış veya Rölelerden birinin fonksiyonu "oPn", diğer birinin fonksiyonu ise "E L b" yapılmalıdır, ve Vanayı açıp kapatmak için bu çıkışlar kullanılmalıdır.

Cihaz opsiyonel olarak ilave edilebilen Analog-Çıkış, **PID-Kontrol-Çıkışı** veya **Retransmisyon** işlemleri için kullanılabilir. Bu **Analog-Çıkışın fonksiyonu** "o İF" parametresi ile belirlenir (Tablo-4). **Retransmisyon-Skalası** "o İL L" ve "o İH L" parametreleri ile belirlenen skaladır. **Analog-Çıkışın tipi** ise "o İ t" parametresi ile belirlenir (Tablo-5).

Analog-Çıkış ve Sayısal-Çıkışların herbiri için kısaca **çıkış** diyecek olursak, bu çıkışlar için seçilen fonksiyonlar **Kontrol-Tipini** otomatik olarak belirler. Bu nedenle **Standart-PID-Kontrol** yapılacak ise kullanılacak çıkışın Pozitif-PID-Kontrol-Çıkışı (PPE) olarak tanımlanması yeterlidir. Diğer bir örnek olarak **PID-Isıt/Soğut-Kontrol** yapılacak ise çıkışlardan birinin Pozitif-PID-Kontrol-Çıkışı (PPE) olarak, diğer bir çıkışın ise Negatif-PID-Kontrol-Çıkışı (nPE) olarak tanımlanması gerekir.

PID-Kontrol için **kontrolün ne yönde olacağı** "E F" Parametresi ile belirlenir. Bu parametre "dL r" olarak seçilirse, Proses-Değeri yükselirken Çıkış-Değeride yükselir, fakat "r EÜ" olarak seçilirse, Proses-Değeri yükselirken Çıkış-Değeri düşer. Kısaca **ısıtma** amaçlı bir kontrol yapılacak ise "r EÜ", **soğutma** amaçlı bir kontrol yapılacak ise "dL r" olarak seçilmelidir.



KK-4-18-TR-OC440

ORDEL

ORDEL ORTA DOĞU ELEKTRONİK
SANAYİ ve TİCARET LTD. ŞTİ.

Ostim OSB Mah. 1250. Cad. No:10 06370
Yenimahalle/ANKARA

Tel: 0 312 385 7096 pbx

Fax: 0312 385 7078

e-posta: ordel@ordel.com.tr

www.ordel.com.tr