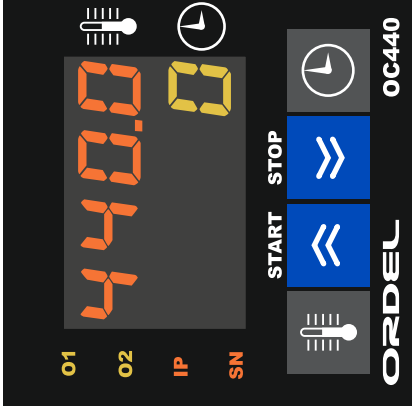


# OC440

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 içerisinde 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 bakanlıkça tespit ve ilan edilen ömrü 10 yıldır.

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

<b>AÇIKLAMA</b>	<b>Sayfa No:</b>
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 kullanılabılır. Rs485 iletişim modülü sayesinde standart bir MODBUS iletişim ağına bağlanabilir. Bu ağ üzerinden veri aktarılabilir ve kontrol edilebilir.

- 2 Adet 4 Digt 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 Örnekleme ve Kontrol Çevrimi
- Standart Modbus RTU İletişim Modülü

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

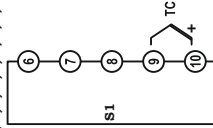
- OC440 Model cihazlar tamamen modüler cihazlardır bu nedenle cihazı kullanılmaya başlanmadan önce ürün koduna bakarak besleme geriliminin ve giriş çıkış modüllerinin uygun olup olmadığı kontrol ediniz.
- Cihazın diğer bağlantılarını yapmadan önce sadece besleme gerilimi veriniz ve konfigürasyon sayfasına girerek sisteminize en uygun konfigürasyonu yapınız.
- Cihaz uygun bir şekilde konfigure 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 girmediyseniz, 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 döndünüz.

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

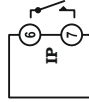


TC Girişi

(B, E, J, K, L, N, R, S, T, U)



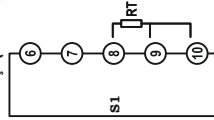
UYARI KONTAĞI



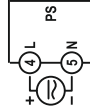
RS-485

İletişim Bağlantısı \*  
(MODBUS - RTU)Analog Çıkış \*  
(0-20mA/0-10V)

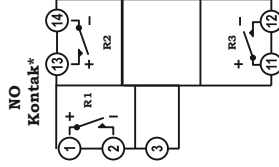
RT Girişi (3 Telli)



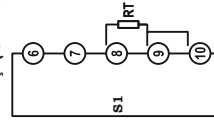
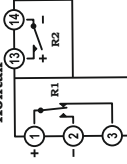
Besleme Bağlantısı \*



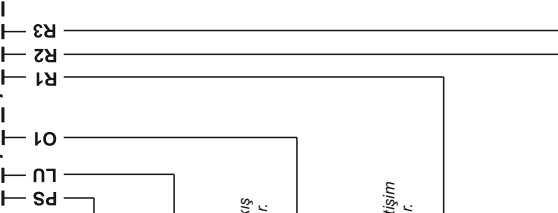
Röle/SSR Çıkışları \*



RT Girişi (2 Telli)

NO/NC  
Kontakt\*

## OC440 - / 0 / 0

**Besleme Gerilimi :**

- 0 = 100-240Vac (Universal)
- 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 :**

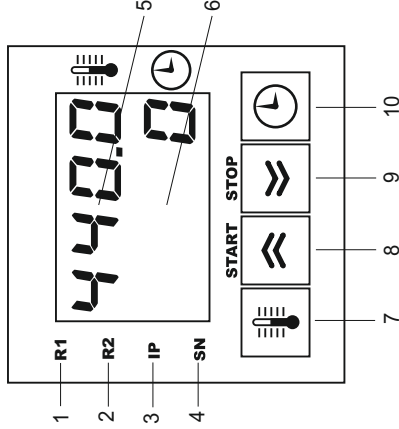
- 0 = Yok
- 1 = NO Kontak
- 2 = 24V Lojik Çıkış (SSR Sürmek İçin)

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



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, göstergelerde 2 saniye kadar program versiyonu görüntüledikten 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 aralıkla yanıp söner.
5	SICAKLIK GÖSTERGESİ	Firin 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 işlemi başlatmak (START) için ve ayar değerlerini artırmak için kullanılır.
9	AŞAĞI OK TUŞU	Zamanlama işlemi 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
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

	"S1" Girişindeki sensör algılanmıyor.
	Ekranda gösterilemeyecek kadar yüksek bir değer.
	Ekranda gösterilemeyecek kadar düşük bir değer.




## TUŞ FONKSİYONLARI

	Kısa basılığında sıcaklık set değerini girmek için kullanılır. Menüye girilmişe 2-3 sn basılı tutarak menü den çıkış için kullanılır.
	Proses-Ekranda programı başlatmak için kullanılır. Diğer menülerde parametre seçeneğini veya değerlerini değiştirmek için kullanılır.
	Proses-Ekranda programı durdurmak için kullanılır. Diğer menülerde parametre seçeneğini veya değerlerini değiştirmek için kullanılır.
	Herhangi bir ekranda iken kısa basılığında bir sonraki parametreye geçilir. Proses-Ekranda iken kısa basılığında 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 gözüktür. Alt ekrana istenilen bekleme süresi girilir.

**Zamanlama İşleminin Başlatılması:**

Zamanlama işlemini başlatmak için  (START) Tuşuna basmak veya **Uyarı-Kontağı**ı 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 başlatılamaz.

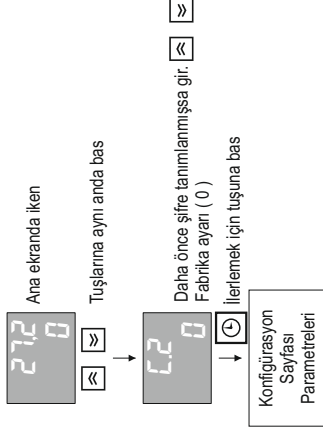
**Zamanlama İşleminin Sonlandırılması:**

Zamanlama işlemini sonlandırmak için  (STOP) Tuşuna basmak veya **Uyarı-Kontağı**ı açık konuma getirmek yeterlidir.

**Diğer Ayarlar:**

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

## Konfigürasyon Sayfasına Geçmek İçin



## 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 on 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

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

Par.05----

Sensör kopuk davranışı.

Ayar seçenekleri : L0 - HL

<b>Par.06</b>	EU °C	Sıcaklık birimi.
<b>Par.07</b>	tsu 00	Ayar seçenekleri : °C - °F Sıcaklık hata giderme değeri. Bu parametreye girilen (+) yada (-) değere göre sensörden okunan değerinin üstüne ekler yada çıkarıp ekranda gösterir. Ayar seçenekleri : - i00 - i00 Birimi °C
<b>Par.08</b>	FtC i0	Filtre zaman sabiti. Ayar seçenekleri : 0.1 - i00 Birimi Saniye
<b>Par.09</b>	r iF r0C	"R1" Röle çıkış modülünün tipini belirler. Ayar seçenekleri : Tablo 2-3

Tablo-2

0	oFF	Kullanılmıyor
1	r0C	On / Off Isıtma Çıkışı
2	daC	On / Off Soğutma Çıkışı
3	RHR	Mutlak Yukarı Sapma Alarmı
4	RLR	Mutlak Aşağı Sapma Alarmı
5	HdR	Bağlı Yukarı Sapma Alarmı
6	LdR	Bağlı Aşağı Sapma Alarmı
7	oBR	Band Dışı Alarm
8	LBAR	Band İçi Alarm
9	PPC	"+" Yöndeki Kontrol Çıkışı
10	nPC	"-" Yöndeki Kontrol Çıkışı
11	oPn	Vana Aç
12	CLB	Vana Kıs
13	RPp	Yaklaşım bandı içinde ise
14	oDu	Yaklaşım bandı dışında ise
15	rUn	Zaman devam ediyor ise
16	LtU	Son zaman biriminde
17	EoP	Zaman bitiminden itibaren



Tablo-3

Alarm Tipi	Kısaltma	Grafik Gösterim
ON/OFF İstima	<i>roL</i>	
ON/OFF Soğutma	<i>doL</i>	
Mutlak Yukarı Sapma Alarmı	<i>RkA</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 (5E1, 5E2).

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

Taralı olarak gösterilen bölgeler **Histerezis** bölgesidir genişliği **H<sub>Y</sub>** değeri kadardır.

**Par.10**----- r 1L  
d5b

"R1" Rölesine ait çıkış kilidi. Alarm olarak kullanılıyor ise. Bu parametre  $\epsilon n b$  seçilirse röle enerjilendiğinde röle kilittir ve STOP tuşuna basana kadar bırakmaz.  
Ayar seçenekleri : d5b -  $\epsilon n b$

**Par.11**----- r 2F  
EoP

"R2" Röle çıkış modülünün tipini belirler.  
Ayar seçenekleri : Tablo 2-3

**Par.12**----- r 2L  
d5b

"R2" Rölesine ait çıkış kilidi. Alarm olarak kullanılıyor ise. Bu parametre  $\epsilon n b$  seçilirse röle enerjilendiğinde röle kilittir ve STOP tuşuna basana kadar bırakmaz.  
Ayar seçenekleri : d5b -  $\epsilon n b$

**Par.13**----- r 3F  
oFF

"R3" Röle çıkış modülünün tipini belirler.  
Ayar seçenekleri : Tablo 2-3

**Par.14**----- r 3L  
d5b

"R3" Rölesine ait çıkış kilidi. Alarm olarak kullanılıyor ise. Bu parametre  $\epsilon n b$  seçilirse röle enerjilendiğinde röle kilittir ve STOP tuşuna basana kadar bırakmaz.  
Ayar seçenekleri : d5b -  $\epsilon n b$

**Par.15**----- o 1F  
oFF

"O1" Analog çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.  
Ayar seçenekleri : Tablo 4

Tablo-4

0	oFF	Kullanılmıyor
1	PtP	Proses Değeri Gönder
2	5tP	Set Noktası Gönder
3	PPE	"+" Yöndeki Kontrol Çıkışı
4	nPE	"-" Yöndeki Kontrol Çıkışı

Par.16---- o lL  
4-20

"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---- o lLL  
0.0

"O1" Analog çıkış modülünün alt skalasını belirler.

Ayar seçenekleri : 1999 - 9999 Birimi °C

Par.18---- o iHL  
0.0

"O1" Analog çıkış modülünün üst skalasını belirler.

Ayar seçenekleri : -1999 - 9999 Birimi °C

Par.19---- 5PLL  
0.0

Tüm set değerlerinin alt limitini belirler.

Ayar seçenekleri : -1999 - 5PHL Birimi °C

Par.20---- 5PHL  
4000

Tüm set değerlerinin üst limitini belirler.

Ayar seçenekleri : 5PLL - 9999 Birimi °C

Par.21---- CF  
rEU

Kontrol formu. Çıkışları kontrolünü tersine çevirir.

Ayar seçenekleri : rEU ( Ters ) - dCr ( Düz )

Par.22---- CCnt  
oFF

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 n	Cihazdaki zaman birimini belirler.
Par.24	PaR Ent	Ayar seçenekleri : 5E (saniye) - nE ( Dakika ) - HoUr ( Saat ) Enerjilenme davranışı.
Par.25	Utt 100	Ayar seçenekleri : Ent ( Kaldığı yerdten devam eder ) - brP ( beklemede kalır ) Geñ beslemesiz vana kontrolü yapılıyorsa vananın tam skala hareket süresi girilmelidir.
Par.26	SoLL 00	Ayar seçenekleri : i0 - 2500 Birimi Saniye Sadece pozitif PID kontrol aktif ise tek yönlü ( + ) kontrol çıkışı alt sınırını belirler.
Par.27	SoHL 1000	Ayar seçenekleri : 00 - 500r Birimi Sadece pozitif PID kontrol aktif ise tTek yönlü ( + ) kontrol çıkışı üst sınırını belirler.
Par.28	Soñr 00	Ayar seçenekleri : 50ñr - 1000 Birimi % Sadece pozitif PID kontrol aktif ise tek yönlü ( + ) kontrol çıkışı M.R değerini belirler.
Par.29	bLAR off	Ayar seçenekleri : SoLL - SoHL Birimi % Sadece pozitif PID kontrol aktif ise set değeri "0" iken kontrol çıkışını üst limitini belirler.
Par.30	doLL -1000	Ayar seçenekleri : off (Kapalı) , Q 1 - 1000 Birimi % Negatif PID kontrol aktif ise çift yönlü ( +/- ) kontrol çıkışı alt sınırını belirler.
Par.31	doHL 1000	Ayar seçenekleri : -1000 - doñr Birimi % Negatif PID kontrol aktif ise çift yönlü ( +/- ) kontrol çıkışı üst sınırını belirler.
Par.32	doñr 00	Ayar seçenekleri : doñr - 1000 Birimi % Negatif PID kontrol aktif ise çift yönlü ( +/- ) kontrol çıkışı M.R değeri.

Par.33----Pt5P  
00

**Auto-Tune Set Noktası:** Auto-tune işleminin yapılacağı sıcaklık değeri (Yaklaşık olarak , ısıtıcı gücünün yarısına karşılık gelen bir sıcaklık değeri seçilmiştir).

**Ayar seçenekleri :** 1 - 9999 **Birimi** °C

**NOT:** Auto-Tune işleminin yapıla bilmesi için çıkışlardan birinin PID olarak ayarlanmış olması gerekmektedir.

Par.34----Pb-P  
0.1

**P** = Oransal Band

**Ayar seçenekleri :** 1 - 9999 **Birimi** °C

**NOT:** PID kontrol aktif ise.

Par.35----Pb-n  
0.1

**P** = Oransal Band

**Ayar seçenekleri :** 1 - 9999 **Birimi** °C

**NOT:** PID kontrol aktif ise.

Par.36----It  
off

**I** = Integral Zamanı

**Ayar seçenekleri :** 1 - 9999 **Birimi** Saniye

**NOT:** PID kontrol aktif ise.

Par.37----dt  
off

**D** = Türev Zamanı

**Ayar seçenekleri :** 1 - 9999 **Birimi** Saniye

**NOT:** PID kontrol aktif ise.

Par.38----CP  
2

**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.

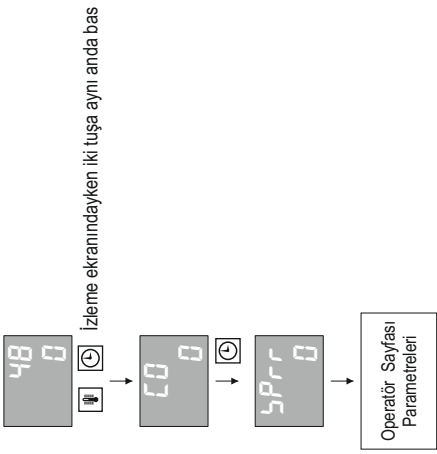
Par.39----vdb  
10




Oransal vana ölü bandını belirler. Bu değer artırıldığında vana hareketleri daha kararlı hale gelir fakat hassasiyet azalır.

**Ayar Aralığı :** 0.1 - 250 **Birim** : %

<b>Par.40</b> ----	<b>Addr</b> <b>off</b>	İletişim adresini belirler. Ayar seçenekleri : <b>oFF</b> (Kapalı) , <b>1</b> - <b>127</b>
<b>Par.41</b> ----	<b>bRud</b> <b>96</b>	İletişim hızını belirler. Ayar seçenekleri : <b>48</b> - <b>96</b> - <b>192</b> - <b>384</b>
<b>Par.42</b> ----	<b>Prty</b> <b>Eun</b>	İletişim parite tipi. Ayar seçenekleri : <b>nonE</b> (Yok) - <b>odd</b> ( Tek ) - <b>Eun</b> ( Çift )
<b>Par.43</b> ----	<b>SL0</b> <b>0</b>	Operatör sayfası ekranına giriş şifresini belirler. Ayar seçenekleri : <b>-1999</b> - <b>9999</b>
<b>Par.42</b> ----	<b>SL2</b> <b>0</b>	Konfigürasyon sayfası ekranına giriş şifresini belirler. Ayar seçenekleri : <b>-1999</b> - <b>9999</b>

## Operatör Sayfasına Geçmek İçin



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	CO	<b>Operatör Şifresi:</b> Operatör şifrası parametrelerinin yetkisiz kullanıcı tarafından ulaşımını engellemek için kullanılır. Şifre tanımlanmışsa şifre girilmeden bu menülere ulaşamaz.
	0	<b>Ayar seçenekleri:</b> - 1999 - 9999
Par.44	SPrr	Sıcaklığın rampa şeklinde ilerlemesi istendiğinde kullanılır. Start verildiğinde başlar ve hedef sete ulaştığında bu sette sabit kalır. Bu parametreye bir değer girilmiştse RPPr parametresi oFF olmalıdır.
	oFF	<b>Ayar seçenekleri:</b> oFF (Kapalı) 0 - iGG Birimi Dakika
Par.45	CPrr	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.
	oFF	<b>Ayar seçenekleri:</b> on - oFF
Par.46	RPPr	<b>Yaklaşım Değeri:</b> Set değeri ile proses değeri arasındaki fark bu değere ininceye kadar zamanlama işlemi duraklatılır ve zaman göstergesi yanıp söner.
	oFF	<b>Ayar seçenekleri:</b> oFF =Kapalı i - 9999 Birimi °C
Par.47	SEt.1	Röle bir modülüne ait set değeri.
	20	<b>Ayar seçenekleri:</b> 5PLL - 5PHL Birimi °C
Par.48	SEt.2	İkinci röle modülüne ait set değeri.
	20	<b>Ayar seçenekleri:</b> 5PLL - 5PHL Birimi °C
Par.49	SEt.3	Üçüncü röle modülüne ait set değeri.
	20	<b>Ayar seçenekleri:</b> 5PLL - 5PHL Birimi °C
Par.50	HYS	<b>Histerzis:</b> ON/OFF kontrol ve Auto-Tune işleminde kullanılan histerzis değeridir. (Auto_Tune işlemi için sistem kararsızlığından büyük en küçük değeri seçilmelidir.)
	20	<b>Ayar seçenekleri:</b> i - 9999 Birimi °C



**Par.51**----HY5.1  
20

**Histeresis:** R1 rölesi (set.1) ON/OFF kontrol işleminde kullanılan histeresis değeridir.

**Ayar secenekleri:** t - 9999 **Birimi** °C

**Par.52**----HY5.2  
20

**Histeresis:** R2 rölesi (set.2) ON/OFF kontrol işleminde kullanılan histeresis değeridir.

**Ayar secenekleri:** t - 9999 **Birimi** °C

**Par.53**----HY5.3  
20

**Histeresis:** R3 rölesi (set.3) ON/OFF kontrol işleminde kullanılan histeresis değeridir.

**Ayar secenekleri:** t - 9999 **Birimi** °C

H35 ve RŁŁP parametresi istenilen değere ayarlandıktan sonra , RŁŁP parametresi ekranda iken

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

Auto-Tune işlemi iptal etmek için RŁ mesajı ekrandayken  ( STOP ) tuşuna basılmalıdır.

**NOT :** Auto-Tune işlemi yapabilmek için çıkışlardan birinin PPE olarak ayarlanmış olması gerekir.

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 kablosu 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 " *Raddr*", *bRTUd* ve *Pr-L-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:**

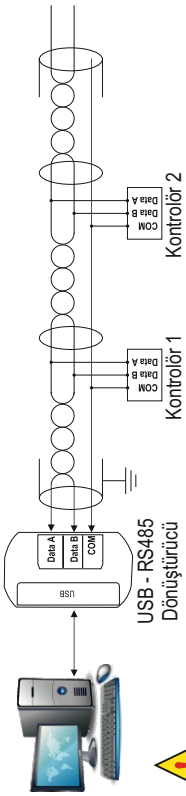
**Function 01** = Read Coils

**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 iletişiminde 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 kablounun ucundan yapılır.

#### Terminalleri 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 kablounun 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	5E.1	Birinci Sayısal Çıkış ( R1 ) Set Noktası	EU	10^DP	Var	-1999	9999
21	5E.2	İkinci Sayısal Çıkış ( R2 ) Set Noktası	EU	10^DP	Var	-1999	9999
22	5E.3	Üçüncü Sayısal Çıkış ( R3 ) Set Noktası	EU	10^DP	Var	-1999	9999
23	5E.4	Dördüncü Sayısal Çıkış ( R4 ) Set Noktası	EU	10^DP	Var	-1999	9999
24	RPP	Yaklaşım Değeri	EU	10^DP	Var	0	9999
25	H55	Histerezis	EU	10^DP	Var	1	9999
26	R5P	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	L5	İntegral Zamanı ( 0 = Kapalı )	s		Var	0	9999
30	d5	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	o fLL	Çevirici Skalası Alt Değeri	EU	10^DP	Var	-1000	1000
41	o iHL	Çevirici Skalası Üst Değeri	EU	10^DP	Var	1	100
42	55u	Sıcaklık Hata Giderme Değeri	EU	10^DP	Var	10	2500
43	F5L	Filtre Zaman Sabiti	s	10	Var	0	1000
44	u5L	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	5P <sub>LL</sub>	Set Noktası Alt Sınırı	EU	10 <sup>^</sup> DP	Var	-1999	9999
52	5PH <sub>L</sub>	Set Noktası Üst Sınırı	EU	10 <sup>^</sup> DP	Var	-1999	9999
60	5İ <sub>L</sub>	Üniversal Analog Giriş (S1) Tipi	Tablo-1		Var	0	10
61	EU	Sıcaklık Birimi ( EU )			Var	0	1
62	dP	Ölçüm Ondalık Derecesi ( DP ) <sup>(1)</sup>			Var	0	1
63	5İb <sub>L</sub>	Sensör Kopuk Davranışı			Var	0	1
64	rİF	Birinci Sayısal Çıkış ( R1 ) Fonksiyonu	Tablo 2-3		Var	0	17
65	rİL	Birinci Sayısal Çıkış ( R1 ) Kilidi			Var	0	1
66	r2F	İkinci Sayısal Çıkış ( R2 ) Fonksiyonu	Tablo 2-3		Var	0	17
67	r2L	İkinci Sayısal Çıkış ( R2 ) Kilidi			Var	0	1
68	r3F	Üçüncü Sayısal Çıkış ( R3 ) Fonksiyonu	Tablo 2-3		Var	0	17
69	r3L	Üçüncü Sayısal Çıkış ( R3 ) Kilidi			Var	0	1
70	r4F	Dördüncü Sayısal Çıkış ( R4 ) Fonksiyonu	Tablo 2-3		Var	0	17
71	r4L	Dördüncü Sayısal Çıkış ( R4 ) Kilidi			Var	0	1
72		Rezerve			Var	0	1
73	oİF	Birinci Analog Çıkış ( O1 ) Fonksiyonu	Tablo-4		Var	0	4
74	oİL	Birinci Analog Çıkış ( O1 ) Tipi	Tablo-5		Var	0	7
75	o2F	İkinci Analog Çıkış ( O2 ) Fonksiyonu	Tablo-4		Var	0	4
76	o2L	İkinci Analog Çıkış ( O2 ) Tipi	Tablo-5		Var	0	7
77	CF	Kontrol Formu			Var	0	1
78	CCnL	Süreklilik Kontrol			Var	0	1
79	tU	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
- 5b -	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 kullanılabilmektedir. 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-Çıkış tipleri ve fonksiyonları, Sayısal-Çıkış fonksiyonları, aynı ayrı parametreler ile belirlenir. Bu parametreler Konfigürasyon-Seviyesi içindedir.

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

**Sıcaklık-Değerinin birimi** "EÜ" parametresi ile °C veya °F olarak belirlenir ve Sıcaklık-Değeri doğrudan ilişikli 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 değişikliğinde, 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, "İ" 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'deki gibidir. onOFF-Kontrol ve Alarm-Tipleri ile ilgili açıklamalar bir sonraki sayıfada verilmiştir. Alarm olarak tanımlanan Sayısal-Çıkışların kendilerine ait **Alarm-Set-Değerleri** İEİ, İ, İEİZ, Parametreleri ile belirlenir.

Herhangi bir Sayısal-Çıkış Alarm olarak belirlendi ise, bu alarm koşulunun gerçekleşmesi ve tekrar kaybolması durumunda alarmın kilitli kalıp kalmayacağı, o çıkışa ait **Alarm-Kilidi** parametresi ile belirlenir ( r İL, r ZL ). Alarm kilidi "Enb" 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 "L L İ" yapılmalıdır, ve Vanayı açıp kapatmak için bu çıkışlar kullanılmalıdır.

Cihaza 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" ve "o İHL" parametreleri ile belirlenen skaladır. **Analog-Çıkışın tipi** ise "o İE" parametresi ile belirlenir (Tablo-5).

Analog-Çıkış ve Sayısal-Çıkışların herbiri için kısaca **çıkış** diyebiliriz, bu çıkışlar için seçilen fonksiyonlar **Kontrol-Tipi**ni otomatik olarak belirler. Bu nedenle **Standart-PID-Kontrol** yapılacak ise kullanılacak çıkışın **Pozitif-PID-Kontrol-Çıkışı (PPL)** olarak tanımlanması yeterlidir. Diğer bir örnek olarak **PID-İstisna-Çıkışı** yapılacak ise çıkışlardan birinin **Pozitif-PID-Kontrol-Çıkışı (PPL)** olarak, diğer bir çıkışın ise **Negatif-PID-Kontrol-Çıkışı ( nPL)** olarak tanımlanması gerekir.

**PID-Kontrol için kontrolün ne yönde olacağı** "CF" Parametresi ile belirlenir. Bu parametre "dL" olarak seçilirse, Proses-Değeri yükselirken Çıkış-Değerinde yükselir, fakat "rEÜ" olarak seçilirse, Proses-Değeri yükselirken Çıkış-Değeri düşer. Kısaca **istima** amaçlı bir kontrol yapılacak ise "rEÜ", **soğutma** amaçlı bir kontrol yapılacak ise "dL" olarak seçilmelidir.







KK-4-18-TR-OC440

# ORDEL

ORDEL ORTA DOĞU ELEKTRONİK  
SANAYİ ve TİCARET LTD. ŞTİ.

Ostım 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](mailto:ordel@ordel.com.tr)

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