

OC990

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 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.

AÇIKLAMA	Sayfa No:
Uyarılar	2
İçindekiler	3
Cihazın Tanımı	4
Kullanıma Hazırlık Aşamaları	5
Cihaz Ölçüleri	6
Modüller Yapı	7
Cihaz Bağlantı Şekilleri	8
Ürün Kodu	9
Teknik Özellikler	10
Sensör Tipleri	11
Gösterge ve Tuş Funksiyonları	12
Kullanım Şekli	14
Konfigürasyon Sayfası Parametrelerine Giriş	15
Konfigürasyon Sayfası Parametreleri	16
Operatör Sayfası Parametreleri Giriş	24
Operatör Sayfası Parametreleri	25
Auto-Tune İşlemi	26
Hızlı Konfigürasyon	27
Seri İletişim (RS485)	28
Hata Mesajları	32
Notlar	33

OC990 Model cihazlar Sıcaklı-kontrol ve Zamanlama işlemlerini birlikte yürütülmesi gereken uygulamalar için tasarlanmış, standart 96x96mm 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.

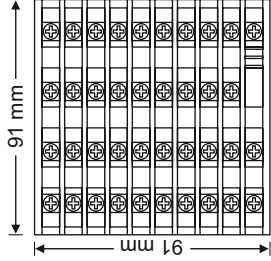
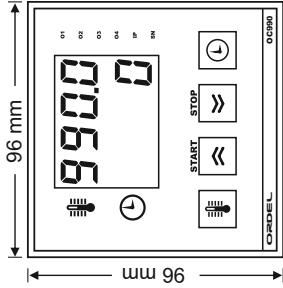
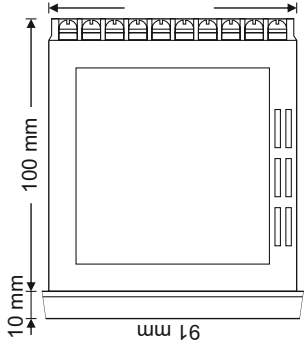
Üniversal Güç-Kaynağı sayesinde her türlü besleme kaynağı ile kullanılabilir.

RS485 İletişim modülü sayesinde standart bir MODBUS iletişim ağına bağlanabilir. Bu ağ üzerinden veri aktarılabilir ve kontrol edilebilir.

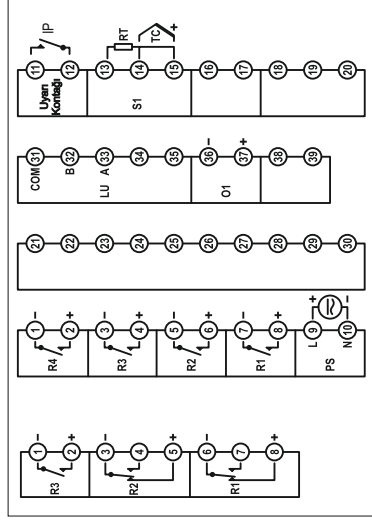
Cihazı kullanmaya başlamadan önce bu kullanım klavuzunuzdan yararlanarak aşağıdaki işlemleri sırası ile yapınız.

- OC990 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.

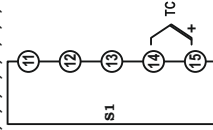


Pano Kesim Ölçüleri = $92 \pm 0,5$ mm x $92 \pm 0,5$ mm

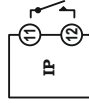
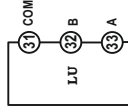


Şekil-1

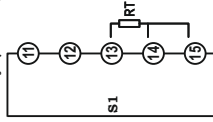
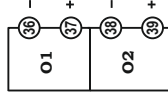
Modül	Açıklama
S1	Üniversal sensör giriş modülü (Proses değeri ölçümü için kullanılan sensör bu modüldenki uygun sembolün bulunduğu klemenslere bağlanmalıdır).
O1	Analog Çıkış modülü (Bu modülün içeriği ürün kodu ile, fonksiyonu ise konfigürasyon sayfasındaki "a fF" parametresi ile belirtilir).
R1,R2,R3	Röle Çıkış modülleri (Bu modüllerin içeriği ürün kodu ile, fonksiyonları ise konfigürasyon sayfasındaki "r fF", "r 2F", "r 3F" parametreleri ile belirtilir).
IP	Start sinyalinin dışardan kuru kontak bilgisi vererek başlatmak istediğinde kullanılır.
PS	Besleme gerilimi girişi (Besleme gerilimi ürün kodu ile belirtilir).

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

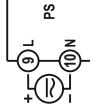
UYARI KONTAĞI

RS-485
İletişim Bağlantısı *
(MODEBUS - RTU)

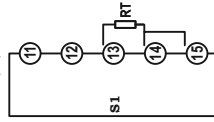
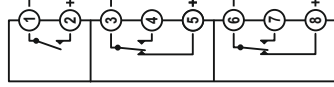
RT Girişi (3 Telli)

Analog Çıkış *
(0-20mA/ 0-10V)

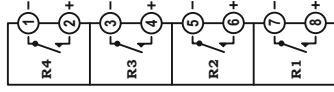
Besleme Bağlantısı *



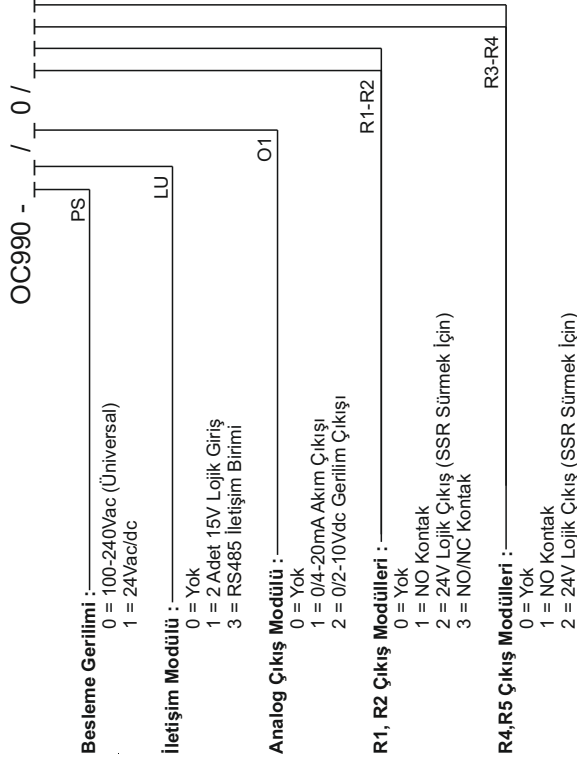
RT Girişi (2 Telli)

NO/NC
Kontakt*

Röle/SSR Çıkışları *

NO
Kontakt*

* Opsiyondür. Lütfen Cihaz Tip Etiketine bakınız.



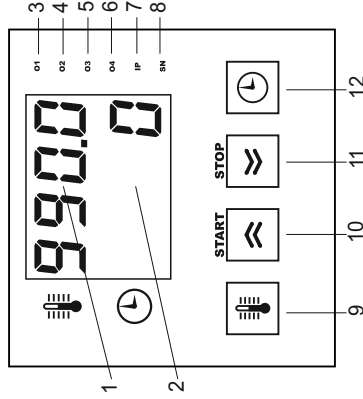
Not: R1 rölesi 3 (NO/NC) olarak kodlanmış ise R2 rölesi kontak olarak seçildiğinde NO/NC olarak kodlanmalıdır.

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

R1,R2 modüllü 3 olarak seçilmiş ise R4 modüllü 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	Termokupl: 10MΩ	
Analog Çıkış (O1)	Akım: 0/4-20mA, 20-4/0mA (RL ≤	Gerilim: 0/2-10V, 10-2/0V (RL ≥
Dijital Çıkışlar (R1,R2)	NO Kontak: 250Vac 3A	NC Kontak: 250Vac 3A
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: 96mm, Yükseklik: 96mm, Derinlik: 110mm	
Pano kesim ölçüleri	92 ± 0,5 mm x 92 ± 0,5 mm	
Ağırlık	430gr	

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






1	SICAKLIK GÖSTERGESİ	Fırın sıcaklığını ve hata mesajlarını gösterir.
2	ZAMAN GÖSTERGESİ	Zamanlama işlemi devam ederken, kalan zamanı gösterir ve zaman bittiğinde "0" olur.
3	O1 LEDİ	Birinci çıkışın (R1) durumunu gösterir.
4	O2 LEDİ	İkinci çıkışın (R2) durumunu gösterir.
5	O3 LEDİ	Bu model cihazda kullanılmamaktadır.
6	O4 LEDİ	Bu model cihazda kullanılmamaktadır.
7	IP LEDİ	Uyarı kontağının (IP) durumunu gösterir.
8	SN LEDİ	Zamanlama işlemi devam ederken 1 s aralıklarla yanıp söner.
9	SICAKLIK AYAR TUŞU	Sıcaklık-Ayarı moduna geçmek için kullanılır.
10	YUKARI OK TUŞU	Zamanlama işlemi başlatmak (START) için ve ayar değerlerini artırmak için kullanılır.
11	AŞAĞI OK TUŞU	Zamanlama işlemi sonlandırmak (STOP) için ve ayar değerlerini düşürmek için kullanılır.
12	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 algılanmıyor.
----	Ekranda gösterilemeyecek kadar yüksek bir değer.
----	Ekranda gösterilemeyecek kadar düşük bir değer.

TUŞ FONKSİYONLARI	
*	Proses-Ekranda iken, kısa basılığında kilitle riöleler resetlenir, 5sn basılı tutulduğunda ise çalışma modu değiştirilir. Diğer ekranlarda iken, kısa basılığında sayfa başına dönülür, 2sn basılı tutulduğunda ise Proses-Ekrana dönülür.
⏪	Parametre seçeneğini veya değerlerini değiştirmek için kullanılır.
⏩	Parametre seçeneğini veya değerlerini değiştirmek için kullanılır.
↻	Herhangi bir ekranda iken kısa basılığında bir sonraki parametreye geçilir. Proses-Ekranda iken 5sn basılı tutulduğunda Auto-Tune işlemi başlatılır. Onay gerektiren durumları onaylamak için 2sn basılı tutulur.

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**ni kapalı konuma getirmek yeterlidir. Zamanlama işlemi başladığında "SN" ledi 1s aralıklarla yanıp söner. Fakat sıcaklık göstergesinde bir **Hata-Mesajı** (Bkz. Sayfa-11) var ise zamanlama işlemi başlatılamaz.

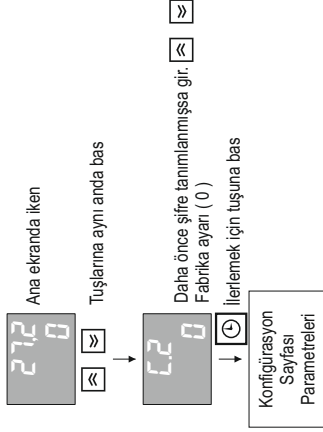
Zamanlama İşleminin Sonlandırılması:

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

Diğer Ayarlar:

Diğer ayarlar için  ve  tuşlarına birlikte basılarak **Operatör-Seviyesi** ekranına ulaşılır.

Konfigürasyon Sayfasına Geçmek



Ekran



Açıklama

Par.01---- L2 0

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---- F5
OFF

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---- dP 0

Ölçüm ondalık derecesi. Bu parametre değiştirildiğinde set ve histerezis değerleri kontrol edilmelidir.

Ayar seçenekleri : 0 - 1

Par.04---- 5 tL
tL-U

Üniversal analog giriş tipini belirler.

Ayar seçenekleri : Tablo 1

Tablo-1

R _L tL	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---- 5 tL
HL

Sensör kopuk davranışı.

Ayar seçenekleri : L0 - HL

Par.06---- **HU**
°C

Sıcaklık birimi.
Ayar seçenekleri : °C - °F

Par.07---- **tsU**
00

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

Par.08---- **FtC**
i0

Filtre zaman sabiti.
Ayar seçenekleri : 0.1 - i00 Birimi Saniye

Par.09---- **r iF**
roC

"R1" Röle çıkış modülünün tipini belirler.
Ayar seçenekleri : Tablo 2-3

Tablo-2

0	oFF	Kullanılmıyor
1	r oC	On / Off Isıtma Çıkışı
2	doC	On / Off Soğutma Çıkışı
3	RHR	Mutlak Yukarı Sapma Alarmı
4	RLR	Mutlak Aşağı Sapma Alarmı
5	HdR	Bağlı Yukarı Sapma Alarmı
6	L dR	Bağlı Aşağı Sapma Alarmı
7	o bR	Band Dışı Alarm
8	ġ bR	Band İçi Alarm
9	P Pġ	"+" Yöndeki Kontrol Çıkışı
10	n Pġ	"-" Yöndeki Kontrol Çıkışı
11	o Pn	Vana Aç
12	ġ ġ ġ	Vana Kıs
13	R P r	Yaklaşım bandı içinde ise
14	o d u	Yaklaşım bandı dışında ise
15	r ġ n	Zaman devam ediyor ise
16	ġ ġ ġ	Son zaman biriminde
17	E o P	Zaman bitiminden itibaren

Tablo-3

Alarm Tipi	Kısaltma	Grafik Gösterim
ON/OFF Istima	<i>roL</i>	
ON/OFF Soğutma	<i>doL</i>	
Mutlak Yukarı Sapma Alarmı	<i>AKA</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 **HYS** değeri kadardır.

Par.10	r 1L d5b	"R1" Rölesine ait çıkış kilidi. Alarm olarak kullanılıyor ise, Bu parametre E _n b seçilirse röle enjelleştirildiğinde röle kilitletiren ve STOP tuşuna basana kadar bırakmaz. Ayar seçenekleri : d5b - E _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 E _n b seçilirse röle enjelleştirildiğinde röle kilitletiren ve STOP tuşuna basana kadar bırakmaz. Ayar seçenekleri : d5b - E _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 E _n b seçilirse röle enjelleştirildiğinde röle kilitletiren ve STOP tuşuna basana kadar bırakmaz. Ayar seçenekleri : d5b - E _n b
Par.15	r 4F oFF	"R4" Röle çıkış modülünün tipini belirler. Ayar seçenekleri : Tablo 2-3
Par.16	r 4L d5b	"R4" Rölesine ait çıkış kilidi. Alarm olarak kullanılıyor ise, Bu parametre E _n b seçilirse röle enjelleştirildiğinde röle kilitletiren ve STOP tuşuna basana kadar bırakmaz. Ayar seçenekleri : d5b - E _n b
Par.17	o iF oFF	"O1" Analog çıkış modülünün fonksiyonunu belirler. Ayar seçenekleri : Tablo 4

Tablo-4

0	oFF	Kullanılmıyor
1	P _L r	Proses Değeri Gönder
2	S _L r	Set Noktası Gönder
3	P _P E	"+" Yöndeki Kontrol Çıkışı
4	n _P E	"-" Yöndeki Kontrol Çıkışı

Par.18	0 1L 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.19	0 1LL 00	"O1" Analog çıkış modülünün alt skalası belirler. Ayar seçenekleri : 1999 - 9999
--------	-------------	---

Par.20	0 1HL 00	"O1" Analog çıkış modülünün üst skalası belirler. Ayar seçenekleri : -1999 - 9999
--------	-------------	--

Par.21	5PLL 00	Tüm set değerlerinin alt limitini belirler. Ayar seçenekleri : -1999 - 5PHL
--------	------------	--

Par.22	5PHL 4000	Tüm set değerlerinin üst limitini belirler. Ayar seçenekleri : 5PLL - 9999
--------	--------------	---

Par.23	CF rEU	Kontrol formu. Çıkışları kontrolünü tersine çevirir. Ayar seçenekleri : rEU (Ters) - dCr (Düz)
--------	-----------	---

Par.24	CCnt oFF	Süreklili kontrol. Isı kontrolünün start verilmenden cihaza enerji verildiği an başlayıp süreklili kontrol etmesini sağlar. Sıcaklık kontrolü ile zaman kontrolünü bir birinden ayırır. Ayar seçenekleri : on - oFF
--------	-------------	--

Par.25	tu nLn	Cihazdaki zaman birimini belirler. Ayar seçenekleri : 5E (saniye) - nLn (Dakika) - HoLr (Saat)
Par.26	Por Ln	Enerjiyenme davranışı. Ayar seçenekleri : Ln (Kaldığı yerden devam eder) - brH (beklemede
Par.27	Ut 100	Geni beslemesiz vana kontrolü yapılıyorsa vananın tam skala hareket süresi girilmelidir. Ayar seçenekleri : iD - 2500 Birimi Saniye
Par.28	SoHL 00	Sadece pozitif PID kontrol aktif ise tek yönlü (+) kontrol çıkışı alt sınırını belirler. Ayar seçenekleri : 00 - Soñr Birimi
Par.29	SoHL 1000	Sadece pozitif PID kontrol aktif ise tTek yönlü (+) kontrol çıkışı üst sınırını belirler. Ayar seçenekleri : Soñr - 1000 Birimi %
Par.30	Soñr 00	Sadece pozitif PID kontrol aktif ise tek yönlü (+) kontrol çıkışı M.R değerini belirler. Ayar seçenekleri : SoL - SoHL Birimi %
Par.31	buRb off	Sadece pozitif PID kontrol aktif ise set değeri "0" iken kontrol çıkışını üst limitini belirler. Ayar seçenekleri : off (Kapalı) , 0.1 - 1000 Birimi %
Par.32	doLL -1000	Negatif PID kontrol aktif ise çift yönlü (+/-) kontrol çıkışı alt sınırını belirler. Ayar seçenekleri : -1000 - doñr Birimi %
Par.33	doHL 1000	Pozitif PID kontrol aktif ise çift yönlü (+/-) kontrol çıkışı üst sınırını belirler. Ayar seçenekleri : doñr - 1000 Birimi %
Par.34	doñr 00	Negatif PID kontrol aktif ise çift yönlü (+/-) kontrol çıkışı M.R değeri. Ayar seçenekleri : doLL - doHL Birimi %

Par.35----AtSP
00

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

Ayar seçenekleri : - I - 9999 Birimi °C

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

Par.36----Pb-P
0.1

P = Oransal Band

Ayar seçenekleri : I - 9999 Birimi °C

NOT: PID kontrol aktif ise.

Par.37----Pb-r
0.1

P = Oransal Band

Ayar seçenekleri : I - 9999 Birimi °C

NOT: PID kontrol aktif ise.

Par.38----I t
off

I = Integral Zamanı

Ayar seçenekleri : I - 9999 Birimi Saniye

NOT: PID kontrol aktif ise.

Par.39----dt
off

D = Türev Zamanı

Ayar seçenekleri : I - 9999 Birimi Saniye

NOT: PID kontrol aktif ise.

Par.40----CP 2

Kontrol Periyodu: Analog kontrol çıkışının tazelenme süresini ve aynı zamanda pulse çıkışın açma/Kapama sıklığını belirler.

Ayar seçenekleri : I - 250 Birimi Saniye

NOT: PID kontrol aktif ise.

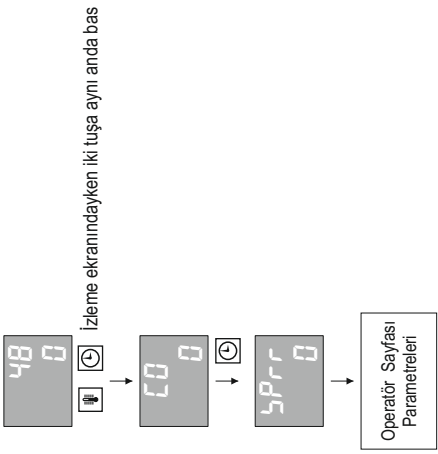
Par.41----udb
10




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

Ayar Aralığı : 0.1 - 250 Birim : %

Par.42 ----	Addr off	İletişim adresini belirler. Ayar seçenekleri : oFF (Kapalı) , i - i27
Par.43 ----	bRud 96	İletişim hızını belirler. Ayar seçenekleri : 4B - 96 - 192 - 384
Par.44 ----	Prty Eun	İletişim panite tipi. Ayar seçenekleri : nanE (Yok) - odd (Tek) - Eun (Çift)
Par.45 ----	SLD 0	Operatör sayfası ekranına giriş şifresini belirler. Ayar seçenekleri : -9999 - 9999
Par.46 ----	SL2 0	Konfigürasyon sayfası ekranına giriş şifresini belirler. Ayar seçenekleri : -9999 - 9999

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	Operatör Şifresi: Operatör şifrası parametrelerinin yetkisiz kullanıcı tarafından ulaşımını engellemek için kullanılır. Şifre tanımlanmışsa şifre girilmeden bu menülere ulaşamaz. Ayar seçenekleri: - 1999 - 9999
Par.44	SPrr oFF	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. Ayar seçenekleri: oFF (Kapalı) 0 - iGG Birimi Dakika
Par.45	CPrr oFF	Proses değerinin set edilen değere geldiğinde zamanın saymaya başlamaya başlamak üzere dolana kadar bir daha durmaması isteniyorsa bu parametre on olarak ayarlanmalıdır. Bu parametre on iken RPPr parametresi oFF olmalıdır. Ayar seçenekleri: on - oFF
Par.46	RPPr oFF	Yaklaşım Değeri: Set değeri ile proses değeri arasındaki fark bu değere ininceye kadar zamanlama işlemi duraklatılır ve zaman göstergesi yanıp söner. Ayar seçenekleri: oFF =Kapalı 1 - 9999 Birimi °C
Par.47	SEt 1	R1 Rölesine ait set değeri Ayar seçenekleri: 5PLL - 5PHL Birimi °C
Par.50	SEt 4	R4 Rölesine ait set değeri Ayar seçenekleri: 5PLL - 5PHL Birimi °C
Par.51	HY5 20	Histeresis: ON/OFF kontrol ve Auto-Tune işleminde kullanılan histeresis değeridir. (Auto_Tune işlemi için sistem kararsızlığından büyük en küçük değeri seçilmelidir). Ayar seçenekleri: 1 - 9999 Birimi °C
Par.55	HY5 4 20	R4 rölesine ait Histeresis değeri Ayar seçenekleri: 1 - 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 sönür. 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.

OC990 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.

OC990 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.

OC990 Model 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 Half-Duplex 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", bRUD 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

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	Histeresis	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 _{LL}	Set Noktası Alt Sınırı	EU	10 [^] DP	Var	-1999	9999
52	5PH _L	Set Noktası Üst Sınırı	EU	10 [^] DP	Var	-1999	9999
60	5İ _L	Üniversal Analog Giriş (5 İL) 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	5İb _L	Sensör Kopuk Davranışı			Var	0	1
64	rİ _F	Birinci Sayısal Çıkış (R1) Fonksiyonu	Tablo 2-3		Var	0	17
65	rİL	Birinci Sayısal Çıkış (R1) Kilidi			Var	0	1
66	r2 _F	İkinci Sayısal Çıkış (R2) Fonksiyonu	Tablo 2-3		Var	0	17
67	r2 _L	İkinci Sayısal Çıkış (R2) Kilidi			Var	0	1
68	r3 _F	Üçüncü Sayısal Çıkış (R3) Fonksiyonu	Tablo 2-3		Var	0	17
69	r3 _L	Üçüncü Sayısal Çıkış (R3) Kilidi			Var	0	1
70	r4 _F	Dördüncü Sayısal Çıkış (R4) Fonksiyonu	Tablo 2-3		Var	0	17
71	r4 _L	Dördüncü Sayısal Çıkış (R4) Kilidi			Var	0	1
72		Rezerve			Var	0	1
73	oİ _F	Birinci Analog Çıkış (O1) Fonksiyonu	Tablo-4		Var	0	4
74	oİ _L	Birinci Analog Çıkış (O1) Tipi	Tablo-5		Var	0	7
75	o2 _F	İkinci Analog Çıkış (O2) Fonksiyonu	Tablo-4		Var	0	4
76	o2 _L	İkinci Analog Çıkış (O2) Tipi	Tablo-5		Var	0	7
77	CF	Kontrol Formu			Var	0	1
78	CF _K	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 (DO1) (ON / OFF)
1	Yok	İkinci Sayısal Çıkış (DO2) (ON / OFF)
2	Yok	Üçüncü Sayısal Çıkış (DO3) (ON / OFF)
3	Yok	Dördüncü Sayısal Çıkış (DO4) (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.

www.ordel.com.tr

Üretici ve Teknik Servis :

ORDEL Ltd. Şti. Uzaycağı Cad. 1252. Sok. No:12 OSTİM / ANKARA
Tel:+90 312 385 7096 (PBX) Fax: +90 312 385 7078

ORDEL