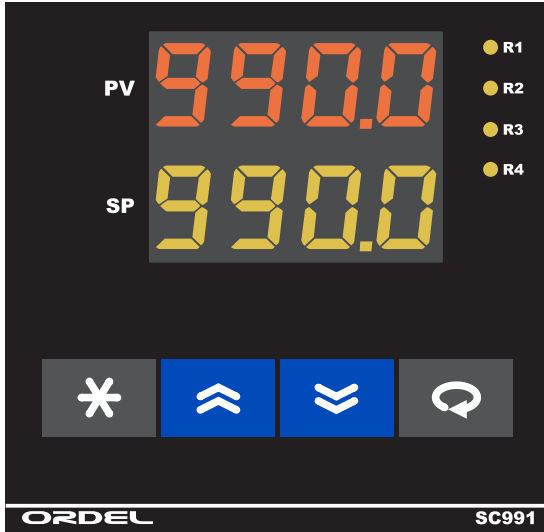


SC994

Standart Kontrol Cihazı KULLANIM KILAVUZU



ORDEL



- Cihazı kullanmadan bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun. Bu kılavuzdaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan kaza ve zararların sorumluluğu kullanıcıya aittir.
- Bu cihaz endüstriyel işletmelerde, eğitimli kişiler tarafından kullanılmak üzere üretilmiştir, güvenlik gereği ev ve benzeri yerlerde kullanılması uygun değildir.
- Bu cihazı yanıcı ve patlayıcı gazların olduğu ortamlarda kullanmayın. Kontak noktalarında oluşabilecek elektrik arkından dolayı patlama veya yangına sebep olabilir.
- Cihaz içerisine sıvı maddeler ve metal parçaların girmesi mutlaka engellenmelidir. Aksi durumda yangın ve elektrik çarpması gibi kazalara sebep olabilir.
- Cihaz üzerinde sigorta ve devre kesici bir anahtar yoktur, bunlar kullanıcı tarafından dışarıdan bağlanmış olmalıdır.
- Cihazın bozulması durumunda, bulunduğu sistemde oluşabilecek kaza ve zararları engellemek için harici önlemler alınmalıdır.
- Sensör ve sinyal kablolarının güç kablolarından veya anahtarlama çalıştırılan endüktif yük kablolarından uzak olması sağlanmalı veya elektriksel olarak etkilenmesi önlenmelidir.
- Cihaz bağlantıları yapılmadan önce ürün koduna bakılarak, besleme geriliminin kullanılacağı yere uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Cihaz ile ilgili bağlantıları bağlantı şemasına uygun olarak yapmadan önce cihaza enerji vermeyin ve cihaz enerjili iken terminallere dokunmayın.
- Cihazın fabrika çıkışındaki konfigürasyonu her sisteme uygun değildir, kullanıcı tarafından mevcut sistemin ihtiyacına göre mutlaka değiştirilmelidir.
- Cihazın bakanlıkça tespit ve ilan edilen kullanım ömrü 10 yıldır.
- Cihaz üzerinde değişiklik yapmayın ve tamir etmeye çalışmayın, cihazın tamirati yetkili servis elemanları tarafından 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
Konfigürasyon	13
Konfigürasyon Sayfası Parametreleri	15
Sıcaklıkların İzlenmesi	19
Set Değerlerinin Girilmesi	20
Seri iletişim	21
Konfigürasyon Kılavuzu	24

SC994 Model cihazlar, endüstriyel ortamlardaki bir çok proses değişkeninin ölçümü ve kontrolü amacı ile tasarlanmış, tamamen modüler ve her modülü müstakil olarak konfigüre edilebilir cihazlardır. Tasarım aşamasında uluslararası standartlara uyum, güvenilirlik ve kullanım kolaylığı temel alınmıştır. Bu nedenle birçok sektörde çok farklı kontroller için rahatlıkla kullanılabilen ergonomik cihazlardır.

2 Adet 4 Digit Nümerik Gösterge

4 Adet LED Gösterge

1 Adet Transmitter Besleme Çıkışı (24Vdc)

1 Adet Ünlversal Sensör Girişl (TC, RT, mA, mV, V)

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

1 Adet RS485 İletişim Birimi

4 Adet Röle veya Lojik Çıkış (24V)

100-240Vac Ünlversal veya 24Vac/dc Besleme

Giriş/Çıkış Modülleri Arası İzolasyon

Auto-Tuning (PID parametrelerinin otomatik ayar)

Sensör Arıza Tespiti

9 Farklı Röle Fonksiyonu

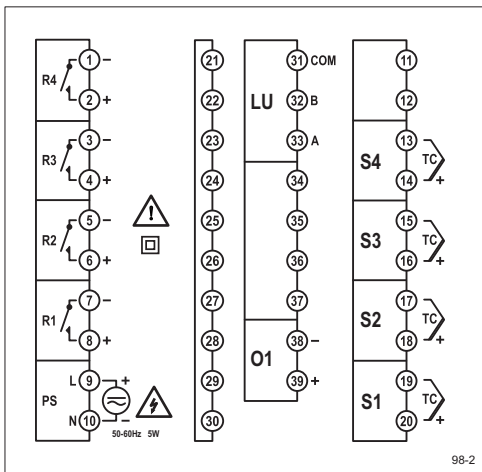
ON/OFF, P, PI, PD, PID Kontrol

Lineer ve Zaman-Oransal Kontrol Çıkışı

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

- SC994 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 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 dönünüz.

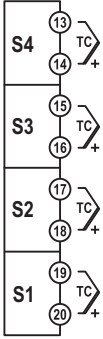
Bu kullanım klavuzu yukarıdaki işlem sırasına göre hazırlanmıştır. Bu işlemlerin nasıl yapılacağı ilgili bölümlerde ayrıntılı olarak verilmiştir.



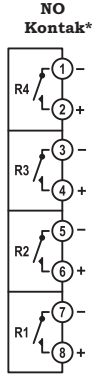
Şekil-1

Modül	Açıklama
S1,S2,S3,S4	Sensör giriş modülleri. Bu modüllerin içeriği 51E, 52E, 53E, 54E parametreleri ile belirlenir.
R1,R2,R3,R4	Röle çıkış modülleri (Bu modüllerin içeriği ürün kodu ile, fonksiyonları ise konfigürasyon sayfasındaki "r1F, r2F, r3F, r4F" parametreleri ile belirlenir).
PS	Besleme gerilimi girişi (Besleme gerilimi ürün kodu ile belirlenir).

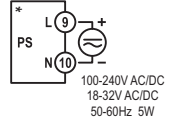
TC Girişi
(B,E,J,K,L,N,R,S,T,U)



Röle/SSR Çıkışları *



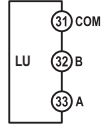
Besleme Bağlantısı *



Analog Çıkış Modülü *



RS485 İletişim Modülü *



* Opsiyoneldir. Lütfen Cihaz Tip Etiketine bakınız.

SC994 - / 0 / / /

PS LU O1 R1 R2 R3 R4 KS ST

Besleme Gerilimi :

0 = 100-240V AC/DC (Universal)
1 = 24V AC/DC

İletişim Birimi Çıkış Modülü :

0 = Yok
3 = RS485 İletişim Modülü

Analog Çıkış Modülü :

0 = Yok
1 = 0/4-20mA Akım Çıkış
2 = 0/2-10V Gerilim Çıkışı

R1,R2 Çıkış Modülleri :

0 = Yok
1 = NO Kontak
2 = 24V Lojik Çıkış (SSR Sürmek İçin)
2 = NO/NC Röle Çıkışı

R3,R4 Çıkış Modülleri :

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

Kanal Sayısı :

2 = İki Kanal Girişli
4 = Dört Kanal Girişli

Sensör Tipi :

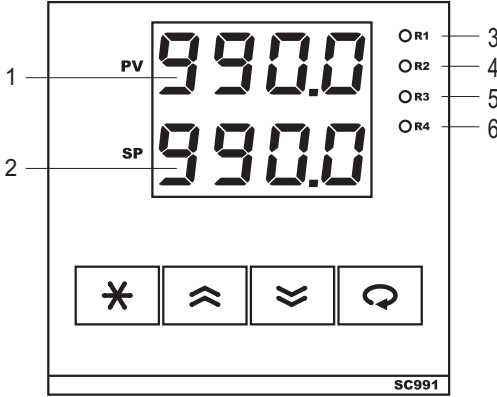
2 = -75...+75 mV Girişli
3 = -15...+15 V Girişli
4 = -20...+20 mA Girişli
5 = Thermocouple (B,E,J,K,L,N,R,S,T,U)

*Not : R1,R2 modülleri (3) olarak kodlanıldığında
R4 modülü (0) yok olarak kodlanmalıdır.*

Röle çıkış modülleri ürün kodunda kontak veya lojik çıkış olarak kodlanabilir, fakat bu kullanım klavuzunda bu çıkışlardan bahsederken sadece röle ifadesi kullanılmıştır.

Besleme Gerilimi (PS)	100-240Vac/dc : +%10 -%15	24Vac/dc : +%10 -%20	
Güç Tüketimi	6W,10VA		
Sensör Girişleri (S1,S2,S3,S4)	Termokupl : B,E,J,K,L,N,R,S,T,U		
	İki Telli Transmitter : 4-20mA		
	Rezistans Termometre : PT100		
	Akım : 0/4-20mA Gerilim : 0-50mV, 0/2-10V		
Transmitter Besleme (TX)	Yok		
Analog Giriş Empedansları	Termokupl, mV : 10M Ω		
	Akım : 10 Ω		
	Gerilim : 1M Ω		
Analog Çıkış (O1)	Akım : 0/4-20mA (RL \leq 500 Ω)	Gerilim : 0/2-10V (RL \geq 1M Ω)	
Röle Çıkışları (R1,R2,R3,R4)	Kontak : 250Vac, 5A	Lojik Çıkış : 24Vdc, 20mA	
Kontak Ömrü	Yüksüz : 10.000.000 anahtarlama		
	250V, 5A Rezistif Yükte : 100.000 anahtarlama		
Hafıza	100 yıl, 100.000 yenileme		
Doğruluk	+/- %0.2		
Örnekleme Zamanı	100ms		
Ortam Sıcaklığı	Çalışma : -10...+55C	Depolama : -20...+65C	
Koruma Sınıfı	Ön Panel :	Gövde :	
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

**PROSES-EKRANI:**

Cihaza enerji verildiğinde, gestergelerde 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	PV GÖSTERGESİ	Proses-Ekranında seçilmiş kanalın proses değerini veya hata mesajlarını, diğer ekranlarda parametre ismini gösterir.
2	SP GÖSTERGESİ	Proses-Ekranında iken seçilmiş kanalın Kontrol Set Değerini diğer ekranlarda parametre değerini gösterir.
3	R1 LEDİ	"R1" Röle modülü enerjili iken yanar.
4	R2 LEDİ	"R2" Röle modülü enerjili iken yanar.
5	R3 LEDİ	"R3" Röle modülü enerjili iken yanar.
6	R4 LEDİ	"R4" Röle modülü enerjili iken yanar.





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.
----	Ekranda gösterilemeyecek kadar yüksek bir değer.
----	Ekranda gösterilemeyecek kadar düşük bir değer.

TUŞ FONKSİYONLARI

	Proses ekranında iken kısa basıldığında sensör bilgilerini, diğer ekranlarda iken Kısa basıldığında sayfa başına dönülür, 2sn basılı tutulduğunda ise Proses-Ekranına dönülür.
	Parametre seçeneğini veya değerlerini değiştirmek için kullanılır.
	Parametre seçeneğini veya değerlerini değiştirmek için kullanılır.
	Herhangi bir ekranda iken kısa basıldığında bir sonraki parametreye geçilir. Proses-Ekranında iken basıldığında kontrol set değerleri girmek için kullanılır. Onay gerektiren durumları onaylamak için 2sn basılı tutulur.

SC994 Serisi cihazlar çok amaçlı kullanım için tasarlanmış kontrol cihazlarıdır. Bu nedenle her türlü prosese uygun giriş/çıkış modülleri olan her türlü işletme koşuluna uygun olacak şekilde kullanılabilen cihazlardır. Bu cihazlar çok farklı sensör ve giriş sinyalleri ile çalışabilmekte, her çıkışı ayrı bir kontrol için kullanılabilir. Bu nedenle SC994 cihazı kullanılmaya başlanmadan önce, giriş/çıkış tiplerinin ve fonksiyonlarının, kontrol tipinin ve kullanım özelliklerinin en uygun şekilde ayarlanması gerekir.

SC994 serisi cihazlarda sipariş koduna bağlı olarak 4 adet analog giriş, bir adet analog çıkış, bir adet RS485 iletişim ve dört adet röle çıkış modülü bulunabilir. Bu modüllerin tipleri, fonksiyonları ve skalaları konfigürasyon sayfasındaki parametreler ile belirlenir.

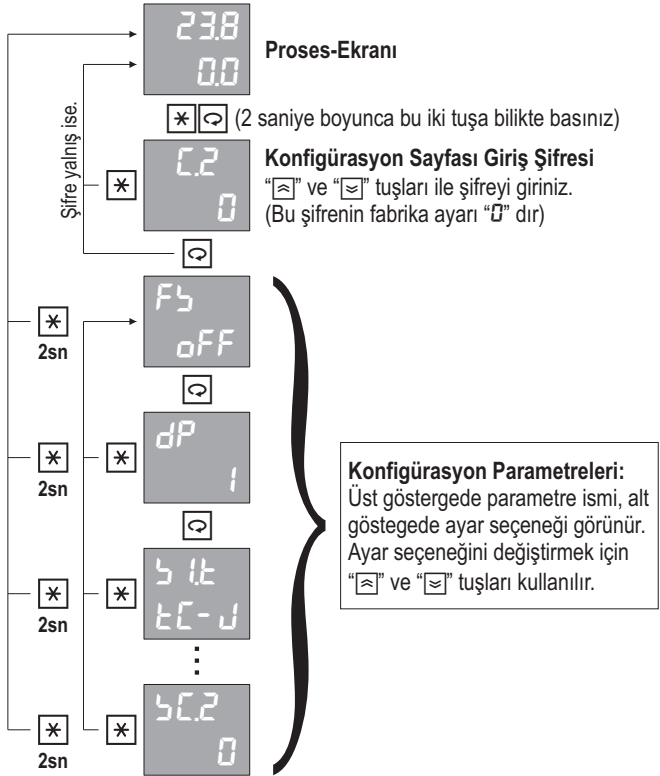
Ayrıca cihazın kontrol tipini ve çalışma şeklini belirleyen temel parametreler ve kontrol algoritması için gerekli ayarlar yine konfigürasyon sayfasındadır.

Konfigüre edilmemiş bir cihazı sisteminize bağlamadan önce sadece besleme gerilimi veriniz ve aşağıdaki talimatlara göre konfigüre ediniz.

Konfigürasyon sayfasına giriş ve parametrelerin ayarlanması:

- ◆ Konfigürasyon sayfasına girmek için cihaz enerjili iken "PV" göstergesinde "L2" mesajı görünene kadar "*" ve "☐" tuşlarının ikisini birden basılı tutunuz.
- ◆ PV göstergesinde "L2" mesajı varken "⏏" ve "⏏" tuşları ile "SP" göstergesindeki değeri konfigürasyon sayfasının giriş şifresine ayarlayınız (Bu şifrenin fabrika ayarı "0" dir).
- ◆ "☐" tuşuna bastığınızda girdiğiniz şifre yanlış ise Proses-Ekranına dönlür, doğru ise konfigürasyon sayfasındaki ilk parametreye ulaşılır.
- ◆ Parametre ekranında "PV" göstergesinde parametrenin ismi, "SP" göstergesinde parametrenin ayar seçeneği görünür.
- ◆ Artık "☐" tuşuna basarak sırası ile diğer konfigürasyon parametrelere ulaşabilirsiniz .
- ◆ Parametrenin ayar seçeneğini değiştirmek için "⏏" ve "⏏" tuşlarını, bir sonraki parametreye geçmek için "☐" tuşunu kullanınız. "*" tuşuna kısa süreli olarak basıldığında sayfa başına, uzun süreli olarak basıldığında ise Proses-Ekranına dönlür.
- ◆ Aşağıdaki **Şekil-3**, bu işlemlerin grafik gösterimidir.

Not: Konfigürasyon sayfasında parametrelerin numaralarını görerek ilerlemek için "*" ve "⏏" tuşlarına birlikte basınız.



Şekil-3

Konfigürasyon sayfası parametrelerinin ayrıntılı açıklamaları bir sonraki bölümde verilmiştir.

Par. 01

F5
OFF

Fabrika ayarlarına dönmek için bu parametre "on" konumuna getirilmeli ve iki saniye "☐" tuşuna basılmalıdır.

Ayar Seçenekleri : OFF, on

Par. 02

dP
!

Birimi "EU" olan tüm parametrelerin göstergedeki ondalık derecesini (Noktadan sonraki hane sayısını) belirler.

Ayar Aralığı : 0 - 1

Uyar: Bu parametre değiştirildiğinde birimi "EU" olan tüm parametreler yeniden ayarlanmalıdır.**Not:** "EU" termokupl veya rezistans termometre ile sıcaklık ölçümleri için "HU" parametresi ile belirlenen sıcaklık birimidir. Diğer durumlarda ölçülen değişkene ait mühendislik birimidir.

Par. 03

S1t
tC-U

"S1" sensör girişine bağlanan sensörün tipini belirler. Bu sensör proses değeri ölçümü için kullanılır.

Ayar Seçenekleri : Tablo-1

Tablo-1	No	Sensör Tipi
tC-b	0	Type-B Termokupl (Pt%18Rh-Pt)
tC-E	1	Type-E Termokupl (Cr-Const)
tC-U	2	Type-J Termokupl (Fe-Const)
tC-P	3	Type-K Termokupl (NiCr-Ni)
tC-L	4	Type-L Termokupl (Fe-Const)
tC-n	5	Type-N Termokupl (Nicrosil-Nisil)
tC-r	6	Type-R Termokupl (Pt%13Rh-Pt)
tC-S	7	Type-S Termokupl (Pt%10Rh-Pt)
tC-t	8	Type-T Termokupl (Cu-Const)
tC-U	9	Type-U Termokupl (Cu-Const)

Par. 04

S2t
tC-U

"S2" sensör girişine bağlanan sensörün tipini belirler. Bu sensör proses değeri ölçümü için kullanılır.

Ayar Seçenekleri : Tablo-1

Par. 05

53E
EE-D

"S3" sensör girişine bağlanan sensörün tipini belirler. Bu sensör proses değeri ölçümü için kullanılır.

Ayar Seçenekleri : Tablo-1

Par. 06

54E
EE-D

"S4" sensör girişine bağlanan sensörün tipini belirler. Bu sensör proses değeri ölçümü için kullanılır.

Ayar Seçenekleri : Tablo-1

Par. 07

r1F
PCo

"R1" Röle çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-2

Tablo-2	No	Röle Fonksiyonu	
OFF	0	Yok	
ULC	1	Üst Limit Kontrol	ALARMLAR
LLC	2	Alt Limit Kontrol	
ULA	3	Üst Limit Alarm	
LLA	4	Alt Limit Alarm	

Par. 08

r2F
PCo

"R2" Röle çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-6

Par. 09

r3F
PCo

"R3" Röle çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-6

Par. 10

r4F
PCo

"R4" Röle çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-6

Par. 11

o1F
oFF

Analog çıkışın hangi girişe göre çalışacağını belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-3

Tablo-3	No	Açıklama
oFF	0	Kapalı.
CH01	1	Sensör bire göre (C1) çalışır.
CH02	2	Sensör ikiye göre (C2) çalışır.
CH03	3	Sensör üçe göre (C3) çalışır.
CH04	4	Sensör dört'e göre (C4) çalışır.

Par. 12

o1t
0-20

(O1) Analog çıkış modülünün tipini belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-4

Tablo-4	No	Açıklama
0-20	0	0...20 mA
20-0	1	20...0 mA
4-20	2	4...20 mA
20-4	3	20...4 mA
0-10	4	0...10 V
10-0	5	10...0 V
2-10	6	2-10 V
10-2	7	10-2 V

Par. 13	oILL 0	(O1) Analog çıkışının alt limit skalasını belirler.	Ayar Aralığı : -1999 - 9999	Birim : EU
Par. 14	oIHL 1000	(O2) Analog çıkışının üst limit skalasını belirler.	Ayar Aralığı : -1999 - 9999	Birim : EU
Par. 15	5PLL -199.9	Tüm set değerlerinin alt limitini belirler.	Ayar Aralığı : -199.9 - [5PHL]	Birim : EU
Par. 16	5PHL 999.9	Tüm set değerlerinin üst limitini belirler.	Ayar Aralığı : [5PLL] - 999.9	Birim : EU
Par. 17	Addr !	Cihazın seri iletişim adresini belirler. Bir seri iletişim hattına bağlı olan cihazların iletişim adresleri birbirinden farklı olarak seçilmelidir.	Ayar Aralığı : 0FF (Kapalı) , 1 - 255	Birim : EU
Par. 18	bAUD 9.6	Seri iletişim hızını belirler.	Ayar Seçenekleri : 9.6 , 19.2 , 38.4	Birim : Kbps
Par. 19	Prty Eun	Seri iletişimdeki parity tipini belirler.	Ayar Seçenekleri : nonE (Yok) , odd (Tek) , Eun (Çift)	
Par. 20	5C2 0	Konfigürasyon sayfasının giriş şifresini belirler.	Ayar Aralığı : -1999 - 9999	

Proses ekranında hangi kanalın gösterileceğini ve diğer kanal bilgilerini izlemek için tuşuna basarak ilerlendiğinde sırayla aşağıdaki parametreler gözükür. Burdaki menüden çıkmak için tuşuna 2sn basılı tutmak yeterlidir.

dLSP
0.0

Proses ekranında hangi kanalın proses bilgisini gösterceğini belirler. Üst ekranda proses değeri, alt ekranda o kanalın set değerini gösterir.

Tablo-2	No	Sensör Tipi
Ln 1	0	S1 sensör bilgisi.
Ln 2	1	S2 sensör bilgisi.
Ln 3	2	S3 sensör bilgisi.
Ln 4	3	S4 sensör bilgisi.

Ln 1
0.0

S1 girişi sensör bilgisini gösterir.

Ln 2
0.0



S2 girişi sensör bilgisini gösterir.

Ln 3
0.0

S3 girişi sensör bilgisini gösterir.

Ln 4
0.0

S4 girişi sensör bilgisini gösterir.

Proses ekranında iken  tuşuna basarak ilerlendiğinde altkai parametreler gözükür. Burdaki menüden çıkmak için  tuşuna 2sn basılı tutmak yeterlidir.

5Et.1 0.0	"R1" Modülünün set değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r 1F" parametresinin ALARM seçilmiş olması gerekir.
Ayar Aralığı : [5P L L] - [5P H L]	Birim : EU

5Et.2 0.0	"R2" Modülünün set değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r 2F" parametresinin ALARM seçilmiş olması gerekir.
Ayar Aralığı : [5P L L] - [5P H L]	Birim : EU

5Et.3 0.0	"R3" Modülünün set değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r 3F" parametresinin ALARM seçilmiş olması gerekir.
Ayar Aralığı : [5P L L] - [5P H L]	Birim : EU

5Et.4 0.0	"R4" Modülünün set değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r 4F" parametresinin ALARM seçilmiş olması gerekir.
Ayar Aralığı : [5P L L] - [5P H L]	Birim : EU

H45.1 0.1	"R1" Modülünün histerezis değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r 1F" parametresinin ALARM seçilmiş olması gerekir.
Ayar Aralığı : 0.1 - 100.0	Birim : EU

H45.2 0.1	"R2" Modülünün histerezis değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r 2F" parametresinin ALARM seçilmiş olması gerekir.
Ayar Aralığı : 0.1 - 100.0	Birim : EU

H45.3 0.1	"R3" Modülünün histerezis değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r 3F" parametresinin ALARM seçilmiş olması gerekir.
Ayar Aralığı : 0.1 - 100.0	Birim : EU

H45.4 0.1	"R4" Modülünün histerezis değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r 4F" parametresinin ALARM seçilmiş olması gerekir.
Ayar Aralığı : 0.1 - 100.0	Birim : EU

SC994 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 " *Addr* , *BRUD* ve *PRTY* " 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

BIT Tipi Parametreler (COILS)

Adres	Açıklama (1 / 0)	Yazma İzni
1	ERR1 Hatası (Var / Yok)	
2	ERR2 Hatası (Var / Yok)	Yok
3	ERR3 Hatası (Var / Yok)	Yok
4	ERR4 Hatası (Var / Yok)	Yok
5	"R1" röle modülü (ON / OFF)	Yok
6	"R2" röle modülü (ON / OFF)	Yok
7	"R3" röle modülü (ON / OFF)	Yok
8	"R4" röle modülü (ON / OFF)	Yok

REGISTER Tipi Parametreler (REGISTERS)

Adres	Açıklama	Ayar Aralığı		Çarpan	Birim	Yazma İzni
65	Geçerli ondalık derecesi	0	3	1		Yok
10	S1 girişi ölçülen proses değeri	-1999	9999	10 [^] DP	EU	Yok
11	S2 girişi ölçülen proses değeri	-1999	9999	10 [^] DP	EU	Yok
12	S3 girişi ölçülen proses değeri	-1999	9999	10 [^] DP	EU	Yok
13	S4 girişi ölçülen proses değeri	-1999	9999	10 [^] DP	EU	Yok
20	S1 girişi sensör tipi	0	9	10 [^] DP		Var
21	S2 girişi sensör tipi	0	9	10 [^] DP		Var
22	S3 girişi sensör tipi	0	9	10 [^] DP		Var
23	S4 girişi sensör tipi	0	9	10 [^] DP		Var
61	Röle 1 fonksiyonu	0	4	10 [^] DP		Var
62	Röle 2 fonksiyonu	0	4	10 [^] DP		Var
63	Röle 3 fonksiyonu	0	4	10 [^] DP		Var
64	Röle 4 fonksiyonu	0	4	10 [^] DP		Var
73	Tüm set değerlerinin alt limiti	-1999	9999	10 [^] DP	EU	Var
74	Tüm set değerlerinin üst limiti	-1999	9999	10 [^] DP	EU	Var
92	Röle 1 set değeri	-1999	9999	10 [^] DP	EU	Var
93	Röle 2 set değeri	-1999	9999	10 [^] DP	EU	Var
94	Röle 3 set değeri	-1999	9999	10 [^] DP	EU	Var
95	Röle 4 set değeri	-1999	9999	10 [^] DP	EU	Var
75	Röle 1 histerezis değeri	0	1000	10 [^] DP	EU	Var
76	Röle 2 histerezis değeri	0	1000	10 [^] DP	EU	Var
77	Röle 3 histerezis değeri	0	1000	10 [^] DP	EU	Var
78	Röle 4 histerezis değeri	0	1000	10 [^] DP	EU	Var
70	Cihazın seri iletişim adresi	1	255	10 [^] DP		Var
71	Seri iletişim hızı	0	2	10 [^] DP		Var
72	Seri iletişimdeki parity tipi.	0	2	10 [^] DP		Var

Cihazı kullanmaya başlamadan önce bu kullanım klavuzununun yararlanarak aşağıdaki işlemleri sırası ile yaptığınızdan emin olunuz.

- **5 İL** parametresine kullanmak istediğiniz sensör tipine uygun şekilde seçtiğinizden, (S1 Ünlversal Sensör Girişl Sayfa 15' te Tablo-1 'de yer almaktadır.)
- **5 İLL** parametresine yapmak istediğiniz uygulama için S1 girişine bağlı sensörden gelen verinin alt skala değerini belirttiğinizden,
- **5 İHL** parametresine yapmak istediğiniz uygulama için S1 girişine bağlı sensörden gelen verinin üst skala değerini belirttiğinizden,
- **r İF, rZF, rZF, rZF, rZF** parametrelerine her bir röleye yüklemek istediğiniz fonksiyona göre seçtiğinizden, (Röle çıkış sayısı opsiyoneldir, farklılık gösterebilir. Röle Fonksiyonları Sayfa 17 ve sayfa 18 'de yer alan Tablo-6 'da yer almaktadır.)
- **o İF, oZF** parametrelerini her bir çıkışa yüklemek istediğiniz fonksiyona göre seçtiğinizden, (Analog çıkış sayısı opsiyoneldir, farklılık gösterebilir. Analog Çıkış Fonksiyonları Sayfa 16' da Tablo-4 'te yer almaktadır.)
- **o İL, oZL** parametresinin cihaz etiketinde belirtilen akım/gerilim çıkış tipine uygun seçilmiş olduğundan, (Analog çıkış sayısı opsiyoneldir, farklılık gösterebilir. Analog Çıkış Tipi Sayfa 17' de Tablo-5 'te yer almaktadır.)
- **o İLL, oZLL** parametresine analog çıkış modülünün çıkış vermesini istediğiniz alt skala değerini belirttiğinizden, (Analog çıkış sayısı opsiyoneldir, farklılık gösterebilir.)
- **o İHL, oZHL** parametresine analog çıkış modülünün çıkış vermesini istediğiniz üst skala değerini belirttiğinizden, (Analog çıkış sayısı opsiyoneldir, farklılık gösterebilir.)

PID Kontrol yapmak için:

- Röle Çıkış Modülü kullanmak istiyorsanız **r İF, rZF, rZF, rZF** parametrelerinden PID kontrol için kullanmak istediğiniz röle çıkışına ait Röle fonksiyonunu Röle Fonksiyon tablosunda yer alan **PLo, nLo, PoF, noF, oPn, LLb, dLb** seçeneklerinden yapmak istediğiniz uygulamaya uygun olanını seçtiğinizden,
- Analog Çıkış Modülü kullanmak istiyorsanız, **o İF, oZF** parametrelerinden PID kontrol için kullanmak istediğiniz çıkış modülünü Analog Çıkış Fonksiyonu tablosunda yer alan **PLo, nLo** seçeneklerinden yapmak istediğiniz uygulamaya uygun olanı olanını seçtiğinizden,

Cihazımızla birlikte PID kontrol yapabilmek için aşağıdaki iki yöntemi kullanabilirsiniz:

- Karakteristiğini bildiğiniz sisteminize ait Pozitif yöndeki PID kontrol çıkış oransal bant değerini (P_{oPb}), Negatif yöndeki PID kontrol çıkış oransal bant değerini (n_{oPb}), İntegral zaman sabitini (I_{t}), Diferansiyel zaman sabitini (d_{t}) ve Bir kontrol çevriminin süresini belirtir Kontrol Periyodunu (I_{P}) parametrelerine manuel olarak girerek,
- Auto-Tune işlemi yaparak Cihazımızın kullanılacağı sisteme ait PID Kontrol Parametrelerini otomatik olarak hesaplamasını sağlayarak,

Auto-Tune İşlemini başlatmak için :

- $R_{t}P$ parametresine Auto-Tune işleminin yapılacağı sıcaklık set değerini giriniz. Bu değer Yapılacak prosesin tam gücünün ortalarına dek gelmelidir.
- $R_{t}Hr$ parametresine Auto-Tune işlemi sırasında kullanılan histerezis değerini giriniz. (Bu değer cihazın yapacağı Auto-Tune işleminin hassaslığını ayarlamaktadır.)
- R_{t} parametresini on olarak seçiniz.

Cihaz ana bekleme ekranındayken " \square " tuşuna 5 sn kadar basılı tutmak yeterlidir. Auto-Tune işlemi yapılırken cihaz göstergesinde R_{t} ifadesi yanar ve söner. Bu ifade Auto-Tune işlemi bittiğinde ekrandan kaybolur. Auto-Tune işlemi devam ederken " \square " tuşuna basılarak Auto-Tune işlemi iptal edilebilir.

www.ordel.com.tr

Üretici ve Teknik Servis : ORDELLtd. Şti. Uzayçağı Cad. 1252. Sok. No:12 OSTİM /ANKARA
Tel:+90 312 385 70 96 (PBX) Fax: +90 312 385 70 78

ORDEL