



## E-96P Serisi Üniversal Gelişmiş Sayısal Kontrol Cihazı Kolay Kullanım Kılavuzu

Üretici Firma / Yetkili Servis

Elimko Elektronik İmalat ve Kontrol Ltd. Şti.  
8. Cadde 21. Sokak No:16 Emek 06510 Ankara / TÜRKİYE  
Telefon: + 90 312 212 64 50 Faks: + 90 312 212 41 43  
www.elimko.com.tr • e-mail:elimko@elimko.com.tr

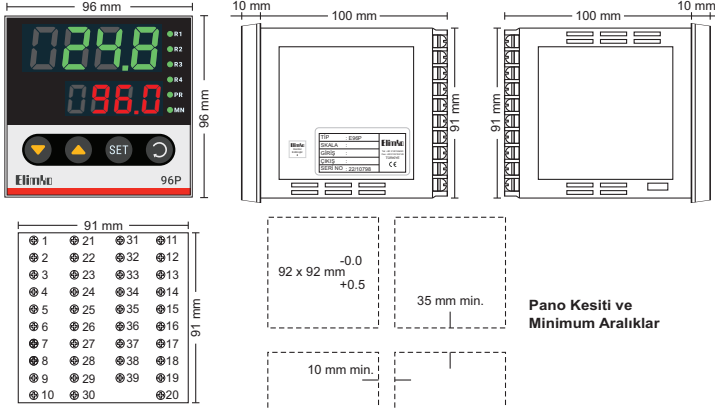


### 1. TANIM

E-96P Serisi genel amaçlı süreç denetim cihazları açık/kapalı, PID ve diğer kontrol şekillerine sahip yeni nesil mikro denetleçler kullanılarak tasarlanmış 1/4 DIN (96x96 mm IEC/TR 60668) boyutlarında, giriş ve çıkışların kullanıcı tarafından kolaylıkla programlanabildiği endüstriyel cihazlardır.

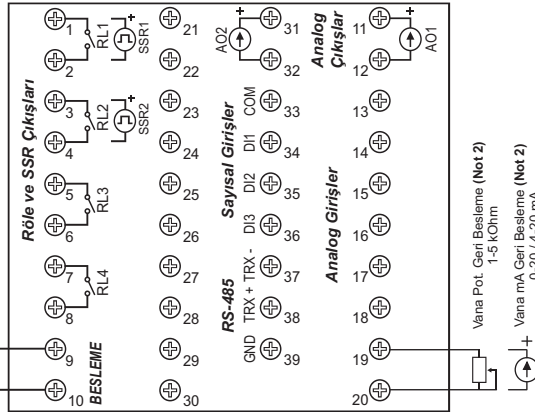
E-96P Serisi kontrol cihazlarında iki adet 4 haneli göstergede, set edilen değer ve ölçülen değer -1999 dan 9999'a kadar izlenilebilir, genel amaçlı girişler (T/C, R/T, mV, mA) programlanabilir.

### 2. BOYUTLAR VE PANO KESİTİ



### 3. BAĞLANTI ŞEMASI

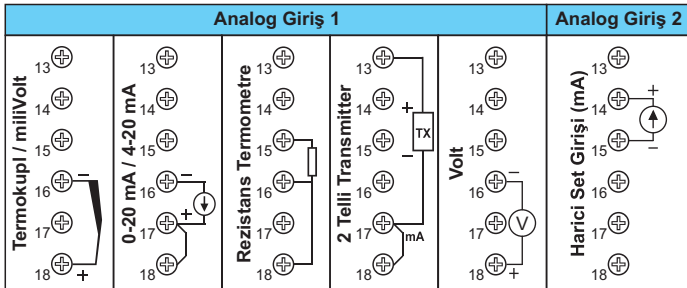
**Cihaz tipine göre uygun gerilim uygulanmalıdır.**



1. ve 2. kontrol çıkışları Röle (RL1, RL2) ya da SSR (SSR1, SSR2) seçilebilir.

Analog çıkışlar (AO1, AO2) mA ya da 0-10 V DC seçilebilir.

Sayısal girişler kuru kontak ile uyarılır. Uyarı için COM ucu ile istenilen giriş arasında kuru kontak çıkışı bağlanmalıdır.



### 4. UYARILAR

Bu cihaz endüstriyel ortamda panoya takılarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

- Cihazın paketinde; Cihaz, 2 adet kelepçe Kullanım kılavuzu ve Garanti belgesi bulunmaktadır.
- Paketi açtığımızda cihazın tipinin siparişe uygunluğunu, yukarıda sayılan parçaların eksik olup olmadığını ve sevkiyat sırasında cihazın hasar görüp görmediğini gözle kontrol edin.
- Cihazın kurulumunu yapmadan önce kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.
- Cihazın pano montajı, elektriksel bağlantıları ve parametre ayarları vasıflı teknisyenler tarafından yapılmalıdır.
- Cihazı kolay tutuşun ve patlayıcı gazların olduğu ortamlarda kullanmayın. Bu şekilde kullanım patlamalara sebebiyet verebilir.
- Cihazın temizlenmesinde alkol, tiner vb. İçeren temizleyiciler kullanmayın. Cihazı nemli bir bezle silerek temizleyin.
- Medikal uygulamalarda kullanılmaz.



### AB DİREKTİFLERİNE UYUM

Alçak Gerilim Direktifi  
EN 61010-1  
Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi  
EN 61326-1



TS EN ISO 9001  
Kalite Yönetim Sistemi Belgesi

### 5. KODLAMA

E-96P Serisi Üniversal Gelişmiş Kontrol Cihazı

E-96P - W - X - Y - Z

Röle Çıkışları

- 2 röle (RL1, RL2)
- 3 röle (RL1, RL2, RL3)
- 4 röle (RL1, RL2, RL3, RL4)
- 1 SSR (SSR1) + 1 röle (RL2)
- 1 SSR (SSR1) + 2 röle (RL2, RL3)
- 1 SSR (SSR1) + 3 röle (RL2, RL3, RL4)
- 2 SSR (SSR1, SSR2) + 1 röle (RL3)
- 2 SSR (SSR1, SSR2) + 2 röle (RL3, RL4)

Analog Çıkışlar \*

- 1 adet 0-20 / 4-20 mA (AO1)
- 2 adet 0-20 / 4-20 mA (AO1, AO2)
- 1 adet 0-10 V DC (AO1)
- 2 adet 0-10 V DC (AO1, AO2)
- 1 adet 0-20 / 4-20 mA (AO1) + 1 adet 0-10 V DC (AO2)

İletişim

Yok  
RS-485 \*\*

Besleme

85-265 V AC / 85-375 V DC  
20-60 V AC / 20-60 V DC

\* Analog çıkışlar birbirinden izolelidir.

\*\* İletişimli olarak sipariş edildiğinde PC bağlantısı için

E-IB-11 iletişim birimi kullanılabilir. Firmamız tarafından sağlanan çeşitli kontrol ve izleme yazılımları mevcuttur.

### 6. TEKNİK ÖZELLİKLER

Parametre	Açıklama
Kontrol	Açık/Kapalı, PID, Isıt/Soğut, Yüzer Vana, Geri Beslemeli Vana
Besleme	20..60 V AC / 20..60 V DC veya 85..265 V AC / 85..375 V DC olarak seçilebilir.
Röleler / SSR	4 Adet SPST - NO 250 V AC 5A veya 24 V DC 25 mA (SSR) sürme
Boyutlar	96 (En) x 96 (Boy) x 100 (Derinlik) mm
Pano Kesiti	92 (En) X 92 (Boy) mm
Analog Çıkış	2 Adet 0..20 / 4..20 mA veya 0..10 V DC opsiyonel
Analog Giriş	Üniversal (Not 1), 1 adet harici set (mA)
İletişim (RS-485)	Var (opsiyonel)
Sayısal Giriş	3 Adet
Vana Geri Besleme	Var (Not 2)
Transmitter Besleme	Var
Ağırlık	430 gr
Güç Tüketimi	Max 7 W (10 VA)
Ortam Çalışma Sıcaklığı	- 10 °C ... 55 °C
Depolama Sıcaklığı	- 25 °C ... 65 °C
Kalıcı Hafıza	Maks. 100.000 yazma
Koruma Sınıfı	IP-65 Ön Panel, IP-20 Arka Panel

Notlar:

(1) Üniversal Giriş :

- Termokupl : B, E, J, K, L, N, R, S, T, U
- Rezistans Termometre : Pt-100
- Akım : 0-20 mA, 4-20 mA (Lineer)
- Volt : 0-50 mV, 0-1 V, 0.2- 1 V (Lineer), 0-10 V DC siparişte belirtilmelidir.

Okuma Çözünürlüğü : 16 bit

Doğruluk : Termokupl sıcaklık sensörleri için cihazdan ve ortam düzeltmesinden kaynaklı maksimum hata 1.0 °C dir. Rezistans sıcaklık sensörleri için cihazdan ve hat direnciden kaynaklı maksimum hata 0.5 °C dir. Lineer girişler için maksimum hata % 0.1 dir.

(2) Vana Geri Besleme standart olarak potansiyometre girişlidir. mA olarak istenirse siparişte belirtilmelidir. İletişimli cihazlarda vana geri besleme girişi yoktur.

## 7. PARAMETRE TABLOSU

Tanım		Min	Maks	Birim
<b>inP1</b>	Analog Giriş 1 Tipi	Tablo 1		
<b>dP</b>	Ondalık Gösterim Formatı	0	3	
<b>5L0</b>	Analog Giriş 1 Lineer Skala Alt Değeri	-199.9	999.9	EU
<b>5H1</b>	Analog Giriş 1 Lineer Skala Üst Değeri	-199.9	999.9	EU
<b>UnIt</b>	Sıcaklık Birimi	°C	°F	
<b>oF5t</b>	Analog Giriş 1 Öteleme Değeri	-100.0	100.0	EU
<b>FLtF</b>	Analog Giriş 1 Ölçüm Filtresi	1	15	sn
<b>5nBr</b>	Analog Giriş 1 Sensör Kopuk Davranışı	L0	H1	
<b>inP2</b>	Analog Giriş 2 Tipi	0-20	4-20	
<b>5L2</b>	Analog Giriş 2 Lineer Skala Alt Değeri	-199.9	999.9	EU
<b>5H2</b>	Analog Giriş 2 Lineer Skala Üst Değeri	-199.9	999.9	EU
<b>52br</b>	Analog Giriş 2 Sensör Kopuk Davranışı	L0	H1	
<b>RdR5</b>	Modbus İletişim Adresi	1	127	
<b>bRId</b>	Modbus İletişim Hızı [48, 96, 192, 384 kbaud]	48	384	
<b>PrEY</b>	Modbus İletişim Eşlik Biti [nonE, odd, EvEn]			

Tanım		Min	Maks	Birim
<b>5P5r</b>	Kontrol Set Noktası Seçimi	Tablo 2		
<b>5PLL</b>	Kontrol Set Alt Limiti	-199.9	5PHL	EU
<b>5PHL</b>	Kontrol Set Üst Limiti	5PLL	999.9	EU
<b>5PrR</b>	Kontrol Set Değişim Hızı	oFF	60.0	EU/dk
<b>5-1</b>	1. Adım Set Değeri	5PLL	5PHL	EU
<b>5-2</b>	2. Adım Set Değeri	5PLL	5PHL	EU
<b>5-3</b>	3. Adım Set Değeri	5PLL	5PHL	EU
<b>5-4</b>	4. Adım Set Değeri	5PLL	5PHL	EU
<b>5E1</b>	Sayısal Giriş ile Seçilen Set 1	5PLL	5PHL	EU
<b>5E2</b>	Sayısal Giriş ile Seçilen Set 2	5PLL	5PHL	EU
<b>5E3</b>	Sayısal Giriş ile Seçilen Set 3	5PLL	5PHL	EU
<b>5E4</b>	Sayısal Giriş ile Seçilen Set 4	5PLL	5PHL	EU

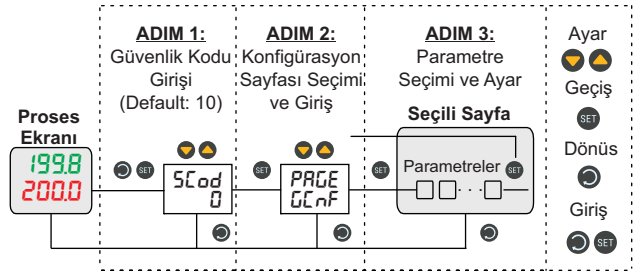
Tanım		Min	Maks	Birim
<b>R1P</b>	Alarm1 Tipi	Tablo 3		
<b>R1SP</b>	Alarm 1 Set Noktası	-199.9	999.9	EU
<b>R1HY</b>	Alarm 1 Histerezisi	0.0	999.9	EU
<b>R1Lt</b>	Alarm 1 Kilit	d5b	Enb	
<b>R2P</b>	Alarm 2 Tipi	Tablo 3		
<b>R2SP</b>	Alarm 2 Set Noktası	-199.9	999.9	EU
<b>R2HY</b>	Alarm 2 Histerezisi	0.0	999.9	EU
<b>R2Lt</b>	Alarm 2 Kilit	d5b	Enb	
<b>R3P</b>	Alarm 3 Tipi	Tablo 3		
<b>R3SP</b>	Alarm 3 Set Noktası	-199.9	999.9	EU
<b>R3HY</b>	Alarm 3 Histerezisi	0.0	999.9	EU
<b>R3Lt</b>	Alarm 3 Kilit	d5b	Enb	
<b>R4P</b>	Alarm 4 Tipi	Tablo 3		
<b>R4SP</b>	Alarm 4 Set Noktası	-199.9	999.9	EU
<b>R4HY</b>	Alarm 4 Histerezisi	0.0	999.9	EU
<b>R4Lt</b>	Alarm 4 Kilit	d5b	Enb	

Tanım		Min	Maks	Birim
<b>CTYP</b>	Kontrol Tipi	Tablo 4		
<b>CFrñ</b>	Kontrol Formu [dIr, rEu]	dIr	rEu	
<b>CPrd</b>	Kontrol Periyodu	1	250	sn
<b>ñnPr</b>	Manuel Mod Geçiş İzni	d5b	Enb	
<b>ErEn</b>	Geri Beslemesiz Vana Geçiş Süresi	10	2500	sn
<b>dbnd</b>	Ölü Band	0.1	25.0	%
<b>oLL</b>	Kontrol Çıkış Alt Limiti	0.0	oHL	%
<b>oHL</b>	Kontrol Çıkış Üst Limiti	oLL	100.0	%
<b>oñr</b>	Kontrol Çıkışı Manuel Reset	oLL	oHL	%
<b>PonC</b>	PID Enerjilenme Davranışı	0	4	
<b>ErLL</b>	Retransmisyon Alt Değeri	-199.9	ErHL	EU
<b>ErHL</b>	Retransmisyon Üst Değeri	ErLL	999.9	EU
<b>rL1d</b>	Röle1 Denetimi	Tablo 5		
<b>rL2d</b>	Röle 2 Denetimi	Tablo 5		
<b>rL3d</b>	Röle 3 Denetimi	Tablo 5		
<b>rL4d</b>	Röle 4 Denetimi	Tablo 5		
<b>Ro1d</b>	Analog Çıkış 1 Denetimi	Tablo 6		
<b>Ro1r</b>	Analog Çıkış 1 Tipi	Tablo 7.1 ve Tablo 7.2		
<b>Ro2d</b>	Analog Çıkış 2 Denetimi	Tablo 6		
<b>Ro2r</b>	Analog Çıkış 2 Tipi	Tablo 7.1 ve Tablo 7.2		
<b>5rUL</b>	Geri Beslemeli Vana Kapalı Değeri			
<b>5rUH</b>	Geri Beslemeli Vana Açık Değeri			

Tanım		Min	Maks	Birim
<b>Pt</b>	PID Otomatik Ayar	oFF	on	
<b>P1d</b>	PID Parametre Tipi	5td	Rdu	
<b>Pb-1</b>	Oransal Band +	0.1	999.9	EU
<b>Pb-2</b>	Oransal Band -	0.1	999.9	EU
<b>ItH</b>	İntegral Zamanı +	oFF	9999	sn
<b>ItC</b>	İntegral Zamanı -	oFF	9999	sn
<b>dEtH</b>	Türev Zamanı +	oFF	2500	sn
<b>dEtC</b>	Türev Zamanı -	oFF	2500	sn
<b>HYS</b>	Histerezis	0.0	999.9	EU

Tanım		Min	Maks	Birim
<b>5C0d</b>	Güvenlik Kodu	0	9999	
<b>dPrL</b>	İzleme Yetkisi	0	9	
<b>APrL</b>	Ayar Yetkisi	0	9	
<b>FC5t</b>	Fabrika Ayarları [oFF, LoRd, 5RUE, dFLt]			

## 8. PARAMETRELERE ERİŞİM



## 9. ÖRNEK UYGULAMALAR

1) Giriş: Pt-100 Röle1 / Alarm1: 50 °C Düşük, Röle2 / Alarm2: 55 °C Yüksek  
AO1: 4-20 mA PID Kontrol Çıkışı

inP1	R1P	R1SP	R2P	R2SP	CTYP	rL1d	rL2d	Ro1d	Ro1r
Pt	L0	500	H1	550	5C0	RL-1	RL-2	EO-1	4-20

2) Giriş: TC Tip J, Röle1: On-Off Kontrol Çıkışı, Röle2 / Alarm2: 350 °C Yüksek

inP1	R2P	R2SP	CTYP	rL1d	rL2d
J	H1	3500	5C0	do-1	RL-2

3) Giriş: TC Tip K, Profil Kontrol (10 dakikada 400 °C çık ve 60 dakika bekle),  
Röle1: PID Kontrol Çıkışı, AO1: Retransmisyon Çıkışı (4-20 mA, 0-1200 °C)

inP1	5P5r	5-1	5-2	5-3	5-4	CTYP	ErLL	ErHL	rL1d	rL2d	Ro1d	Ro1r
K	PrFL	400	100	400	600	5C0	0	1200	EO-1	RL-2	PuTr	4-20

4) Giriş: 4-20 mA, Skala: 0-600, Kontrol Set Harici: 4-20 mA, Skala: 0-600,  
Yüzer Vana Kontrol (Vana Geçiş Süresi 30sn), Röle1: Vana Aç, Röle2: Vana Kıs

inP1	5L0	5H1	inP2	5L2	5H2	CTYP	ErEn	rL1d	rL2d
4-20	00	6000	4-20	00	6000	bnd	30	EO-1	EO-2

Tablo 1. Giriş Tipi Seçenekleri

b	Tip B Termokupl
E	Tip E Termokupl
J	Tip J Termokupl
K	Tip K Termokupl
L	Tip L Termokupl
n	Tip N Termokupl
r	Tip R Termokupl
S	Tip S Termokupl
t	Tip T Termokupl
U	Tip U Termokupl
Pt	Pt-100
0-20	0-20 mA
4-20	4-20 mA
0-50	0-50 mV
00-1	0-1 V
02-1	0.2-1 V
0-10	0-10 V (*)
2-10	2-10 V (*)

(\*) Özel üretim volt giriş

Tablo 2. Kontrol Set Seçenekleri

inE	Tuşlar ile dahili giriş
PrFL	Profil ile
ErE	AIN2 ile harici giriş
d inP	Sayısal Girişler ile

Tablo 3. Alarm Seçenekleri

oFF	Alarm Kapalı
L0	Alt Alarm
H1	Üst Alarm
Lod	Aşağı Sapma
H1d	Yukarı Sapma
Lob	Band İçi Alarm
H1b	Band Dışı Alarm

Tablo 4. Kontrol Tipi Seçenekleri

oFF	Kapalı
5C0	Tek Çıkışlı (Isıt)
dC0	Çift Çıkışlı (Isıt/Soğut)
bnd	Yüzer Vana
PFb	Geri Beslemeli Vana

Tablo 5. Röle Çıkış Seçenekleri

EO-1	PID + (Isıtma)
EO-2	PID - (Soğutma)
do-1	On-Off + (Isıtma)
do-2	On-Off - (Soğutma)
RL-1	Alarm 1
RL-2	Alarm 2
RL-3	Alarm 3
RL-4	Alarm 4

Tablo 6. Analog Çıkış Seçenekleri

EO-1	PID + (Isıtma)
EO-2	PID - (Soğutma)
PuTr	Proses Değeri
5Pr	Kontrol Set Değeri

Tablo 7.1. Analog Çıkış Seçenekleri

0-20	0-20 mA
20-0	20-0 mA
4-20	4-20 mA
20-4	20-4 mA

Tablo 7.2. Analog Çıkış Seçenekleri

0-10	0-10 V
10-0	10-0 V
2-10	2-10 V
10-2	10-2 V

Detaylı bilgi için [www.elimko.com.tr](http://www.elimko.com.tr) adresindeki "Cihaz Kullanım Kılavuzu" başlığı altında cihazın geniş kullanım kılavuzuna ulaşabilirsiniz. Bunun için ön taraftaki Kare Kod'u da kullanabilirsiniz.

Elimko Elektronik İmalat ve Kontrol Ticaret Ltd. Şti.  
Ankara Sanayi Odası 2. Organize Sanayi Bölgesi Alcı OSB Mahallesi 2001. Cad.  
No:14 Temelli 06909 Ankara / TURKEY  
Tel: +90 312 212 64 50 (Pbx) • Fax: +90 312 212 41 43  
E-mail: elimko@elimko.com.tr • www.elimko.com.tr