



E-94 Serisi Üniversal Gelişmiş Sayısal Kontrol Cihazı Kolay Kullanım Kılavuzu



Üretici Firma / Yetkili Servis

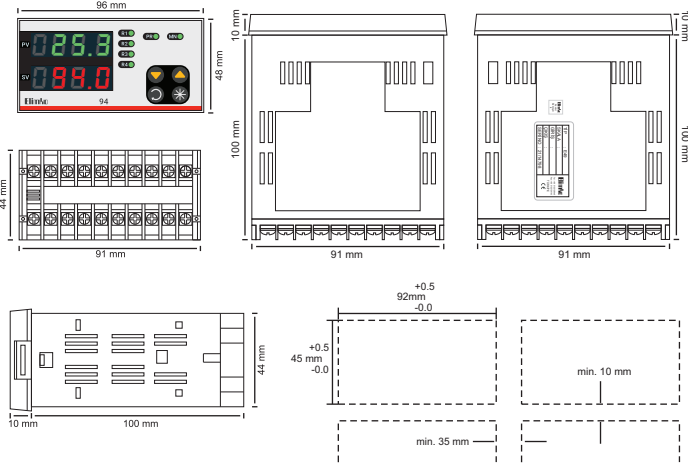
Elimko Elektronik İmalat ve Kontrol Ltd. Şti.
ASO 2. Organize Sanayi Bölgesi Alcı OSB Mahallesi
2001. Cad. No:14 Temelli 06909 Ankara / TÜRKİYE
Tel: +90 312 212 64 50 (Pbx) • Fax: +90 312 212 41 43
E-mail: elimko@elimko.com.tr • www.elimko.com.tr

1. TANIM

E-94 Serisi genel amaçlı süreç denetim cihazları açık/kapalı, PID ve diğer kontrol şekillerine sahip yeni nesil mikro denetleçler kullanılarak tasarlanmış 1/8 DIN (96x48 mm IEC/TR 60668) boyutlarında, giriş ve çıkışların kullanıcı tarafından kolaylıkla programlanabildiği endüstriyel cihazlardır.

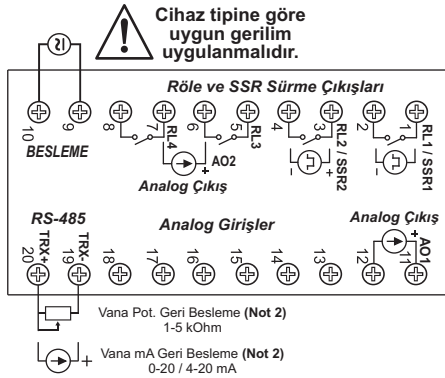
E-94 Serisi kontrol cihazlarında iki adet 4 haneli göstergede, set edilen değer ve ölçülen değer -1999 dan 9999'a kadar izlenebilir, genel amaçlı girişler (T/C, R/T, mV, mA) programlanabilir.

2. BOYUTLAR VE PANO KESİTİ



Pano Kesiti ve Minimum Aralıklar

3. BAĞLANTI ŞEMASI



1. ve 2. kontrol çıkışları Röle (RL1, RL2) ya da SSR (SSR1, SSR2) seçilebilir. AO2 opsiyonu seçildiğinde RL3 ve RL4 verilememektedir.
- Analog çıkış (AO1, AO2) mA ya da 0-10 V DC seçilebilir.
- RS-485 li cihazlarda Vana Geri Besleme girişi yoktur.

Analog Giriş 1		Analog Giriş 2	
Termokupl / mV	0-20 mA / 4-20 mA	Resistans Termometre	2 Telli Transmitter
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18

4. UYARILAR

E-94 cihazı endüstriyel ortamda panoya takılarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

- E-94 cihazının paketinde; Cihaz, 2 adet kelepçe Kullanım kılavuzu ve Garanti belgesi bulunmaktadır.
- Paketi açtığınızda cihazın tipinin siparişe uygunluğunu, yukarıda sayılan parçaların eksik olup olmadığını ve seviyat 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 tutuşan 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-94 Serisi Üniversal Gelişmiş Kontrol Cihazı

E-94 - 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

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

İletişim *

- Yok
- RS-485 **

Besleme

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

* E-94 Serisi cihazlar iletişimli olarak sipariş edildiğinde PC bağlantısı için E-IB-11 iletişim birimi kullanılabilir. Firmamız tarafından sağlanan çeşitli kontrol ve izleme yazılımları mevcuttur.

** İletişimli cihazlarda vana geri besleme girişi yoktur.

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 (mm)	96 (En) x 48 (Boy) x 100 (Derinlik)
Pano Kesiti	92 (En) X 45 (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 (Not 2)
Sayısal Giriş	Yok
Vana Geri Besleme	Var (Not 2)
Transmitter Besleme	Var
Ağırlık	220 g
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 düzeltilmesinden 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
inP1	Analog Giriş 1 Tipi	Tablo 1		
dP	Ondalık Gösterim Formatı	0	3	
5CLo	Analog Giriş 1 Lineer Skala Alt Değeri	-199.9	999.9	EU
5CHi	Analog Giriş 1 Lineer Skala Üst Değeri	-199.9	999.9	EU
ünİt	Sıcaklık Birimi	oC	oF	
oF5t	Analog Giriş 1 Öteleme Değeri	-100.0	100.0	EU
FLtF	Analog Giriş 1 Ölçüm Filtresi	1	15	sn
5nBr	Analog Giriş 1 Sensör Kopuk Davranışı	Lo	Hi	
inP2	Analog Giriş 2 Tipi	0-20	4-20	
52Lo	Analog Giriş 2 Lineer Skala Alt Değeri	-199.9	999.9	EU
52Hi	Analog Giriş 2 Lineer Skala Üst Değeri	-199.9	999.9	EU
52br	Analog Giriş 2 Sensör Kopuk Davranışı	Lo	Hi	
RdR5	Modbus İletişim Adresi	1	127	
bRÜd	Modbus İletişim Hızı [48, 96, 192, 384 kbaud]	48	384	
PrL5	Modbus İletişim Eşlik Biti [nonE, odd, EvEn]			

Tanım		Min	Maks	Birim
5P5r	Kontrol Set Noktası Seçimi	Tablo 2		
5PLL	Kontrol Set Alt Limiti	-199.9	5PHL	EU
5PHL	Kontrol Set Üst Limiti	5PLL	999.9	EU
5PrF	Kontrol Set Değişim Hızı	oFF	60.0	EU/dk
5-1	1. Adım Set Değeri	5PLL	5PHL	EU
5-2	2. Adım Set Değeri	5PLL	5PHL	EU
5-3	3. Adım Set Değeri	5PLL	5PHL	EU
5-1	1. Adım Zamanı	oFF	999.9	dk
5-2	2. Adım Zamanı	oFF	999.9	dk
5-3	3. Adım Zamanı	oFF	999.9	dk

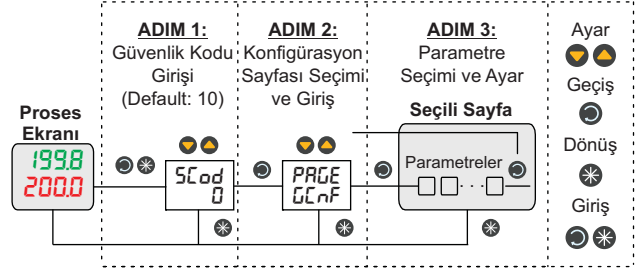
Tanım		Min	Maks	Birim
RİtP	Alarm1 Tipi	Tablo 3		
Rİ5P	Alarm 1 Set Noktası	-199.9	999.9	EU
RİHY	Alarm 1 Histerezisi	0.0	999.9	EU
RİLt	Alarm 1 Kilit	d5b	Enb	
R2tP	Alarm 2 Tipi	Tablo 3		
R25P	Alarm 2 Set Noktası	-199.9	999.9	EU
R2HY	Alarm 2 Histerezisi	0.0	999.9	EU
R2Lt	Alarm 2 Kilit	d5b	Enb	
R3tP	Alarm 3 Tipi	Tablo 3		
R35P	Alarm 3 Set Noktası	-199.9	999.9	EU
R3HY	Alarm 3 Histerezisi	0.0	999.9	EU
R3Lt	Alarm 3 Kilit	d5b	Enb	
R4tP	Alarm 4 Tipi	Tablo 3		
R45P	Alarm 4 Set Noktası	-199.9	999.9	EU
R4HY	Alarm 4 Histerezisi	0.0	999.9	EU
R4Lt	Alarm 4 Kilit	d5b	Enb	

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

Tanım		Min	Maks	Birim
Rt	PID Otomatik Ayar	oFF	oñ	
Pİd	PID Parametre Tipi	5tđ	Rdđ	
Pb-1	Oransal Band +	0.1	999.9	EU
Pb-2	Oransal Band -	0.1	999.9	EU
İtH	İntegral Zamanı +	oFF	9999	sn
İtC	İntegral Zamanı -	oFF	9999	sn
dtH	Türev Zamanı +	oFF	2500	sn
dtC	Türev Zamanı -	oFF	2500	sn
HYS	Histerezis	0.0	999.9	EU

Tanım		Min	Maks	Birim
5Cød	Güvenlik Kodu	0	9999	
dPrL	İzleme Yetkisi	0	9	
RPrL	Ayar Yetkisi	0	9	
FC5t	Fabrika Ayarları [oFF, LoRd, SRuE, 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	RİtP	Rİ5P	R2tP	R25P	CLtP	rLİd	rL2d	Roİd	Roİr
Pt	Lo	500	Hi	550	5Co	RL-1	RL-2	Co-1	4-20

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

inP1	R2tP	R25P	CLtP	rLİd	rL2d
J	Hi	3500	5Co	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	5-1	5-2	5-3	ErLL	ErHL	rLİd	rL2d	Roİd	Roİr
K	PrFL	400	100	400	600	5Co	0	1200	Co-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	5CLo	5CHi	inP2	52Lo	52Hi	CLtP	ErEn	rLİd	rL2d
4-20	00	6000	4-20	00	6000	bnd	30	Co-1	Co-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 girişi

Tablo 2. Kontrol Set Seçenekleri

inE	Tuşlar ile dahili giriş
PrFL	Profil ile
ErL	AIN2 ile harici giriş

Tablo 3. Alarm Seçenekleri

oFF	Alarm Kapalı
Lo	Alt Alarm
Hi	Üst Alarm
Lođ	Aşağı Sapma
Hiđ	Yukarı Sapma
LoB	Band İçi Alarm
HiB	Band Dışı Alarm

Tablo 4. Kontrol Tipi Seçenekleri

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

Tablo 5. Röle Çıkış Seçenekleri

Co-1	PID + (Isıtma)
Co-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

Co-1	PID + (Isıtma)
Co-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 adresindeki "Cihaz Kullanım Kılavuzu" başlığı altında cihazın geniş kullanım kılavuzuna ulaşabilirsiniz. Bunun için ön taraftaki Kare Kod'u da kullanabilirsiniz.